



Docket No.: O3020.0351/P351
(PATENT)

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:
Katsuyuki Inage, et al.

Application No.: 10/647,590

Filed: August 26, 2003

Art Unit: N/A

For: PHOTOGRAPHY PRINT SYSTEM AND
METHOD OF CONTROLLING THE
SAME

Examiner: Not Yet Assigned

CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign application filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
Japan	2003-026439	02/03/03
Japan	2002-255164	08/30/02

Application No.: 10/647,590

Docket No.: O3020.0351/P351

In support of this claim, a certified copy of the said original foreign application is filed herewith.

Dated: September 23, 2003

Respectfully submitted,

By 

Thomas J. D'Amico

Registration No.: 28,371

DICKSTEIN SHAPIRO MORIN &
OSHINSKY LLP

2101 L Street NW

Washington, DC 20037-1526

(202) 785-9700

Attorney for Applicant

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日 2003年 2月 3日
Date of Application:

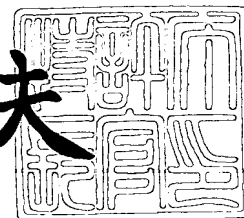
出願番号 特願2003-026439
Application Number:
[ST. 10/C]: [JP 2003-026439]

出願人 オムロン株式会社
Applicant(s):

2003年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3073305

【書類名】 特許願

【整理番号】 61894

【提出日】 平成15年 2月 3日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03B 17/53

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
番地 オムロン株式会社内

【氏名】 稲毛 勝行

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
番地 オムロン株式会社内

【氏名】 三輪 哲也

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
番地 オムロン株式会社内

【氏名】 西台 元

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府茨木市南春日丘 5 丁目 3 番 1 7 号

【氏名】 黒田 英嗣

【発明者】

【住所又は居所】 京都府京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1
番地 オムロン株式会社内

【氏名】 秋間 正道

【特許出願人】

【識別番号】 000002945

【氏名又は名称】 オムロン株式会社

【代理人】**【識別番号】** 100080034**【弁理士】****【氏名又は名称】** 原 謙三**【電話番号】** 06-6351-4384**【先の出願に基づく優先権主張】****【出願番号】** 特願2002-255164**【出願日】** 平成14年 8月30日**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 003229**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0101830**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 写真プリントシステム、該システムの制御方法および制御プログラム、該プログラムを記録した記録媒体、ならびにプリント紙ユニット

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、

被写体を照明する照明手段を備えており、該照明手段は、照射方向が被写体への方向から外れた方向であることを特徴とする写真プリントシステム。

【請求項 2】

上記撮影を行う空間である撮影空間の側方には、上記照明手段からの光を反射する反射手段を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 3】

上記反射手段は、上記照明手段に近い位置から、上記撮影手段が近接撮影を行う場合に好適な被写体位置に近い位置までは、光の反射率が小さいことを特徴とする請求項 2 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 4】

上記近接撮影を行う場合に上記照明手段の照明により上記被写体に生じる不要な陰影を消去するように、被写体の一部を照射する補助照射手段を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 3 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 5】

利用者の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、

利用者が上記撮影手段を操作する操作手段を撮影に好適な被写体位置付近に備えることを特徴とする写真プリントシステム。

【請求項 6】

被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、

上記撮影手段は、被写体の方に移動可能に配備されることを特徴とする写真プリントシステム。

【請求項 7】

上記撮影手段の移動を検知する移動検知手段をさらに備えることを特徴とする請求項 6 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 8】

上記移動検知手段は、上記撮影手段の移動量を検知する移動量検知手段であることを特徴とする請求項 7 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 9】

上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と

上記移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備えており、

上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示することを特徴とする請求項 8 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 1 0】

被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、

上記撮影手段は、光学ズーム機能を有しており、

上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と

上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備えており、

上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示することを特徴とする写真プリントシステム。

【請求項 1 1】

上記デジタルズーム手段は、上記撮影画像に関して、中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理、または中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理をさらに行うことを特徴とする請求項 9 または 1 0 に記載の写真プリントシステム。

【請求項 1 2】

被写体の撮影を行う撮影手段であって、上記被写体の方に移動可能な撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の移動を検知する移動検知手段と、利用者に各種の情報を提供する情報提供手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、

上記移動検知手段が上記撮影手段の移動を所定期間検知しない場合には、上記撮影手段が移動可能であることを、上記情報提供手段が利用者に通知するように制御することを特徴とする写真プリントシステムの制御方法。

【請求項 1 3】

被写体の撮影を行う撮影手段であって、上記被写体の方に移動可能な撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の移動量を検知する移動量検知手段と、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、

上記移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、

該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させることを特徴とする写真プリントシステムの制御方法。

【請求項 1 4】

上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段が上記被写体に最接近した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記撮影手段が上記被写体から最離間した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行うことを特徴とする請求項 1 3 に記載の写真プリントシステムの制御方法

。

【請求項 1 5】

被写体の撮影を行う撮影手段であって、光学ズーム機能を有する撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、

上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、

該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させることを特徴とする写真プリントシステムの制御方法。

【請求項 1 6】

上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率が最大付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記倍率が最小付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行うことを特徴とする請求項 1 5 に記載の写真プリントシステムの制御方法。

【請求項 1 7】

請求項 1 2 ないし 1 6 の何れか 1 項に記載の写真プリントシステムの制御方法をコンピュータに実行させるための写真プリントシステムの制御プログラム。

【請求項 1 8】

請求項 1 7 に記載の写真プリントシステムの制御プログラムを記録したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【請求項 1 9】

請求項 1 ないし 1 1 のいずれか 1 項に記載の写真プリントシステムに用いられるプリント紙ユニットであって、

画像が印刷されるプリント紙と、上記プリント紙に関する識別情報を記録する識別媒体とを備え、

上記写真プリントシステムに備えられた識別情報読取手段によって、上記識別

媒体に記録されている識別情報が読み取られ、その内容が確認された上で上記プリント紙に画像が出力されることを特徴とするプリント紙ユニット。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、被写体を撮影するとともに、該撮影により取得された画像に基づき、所望の場合には該画像に編集処理を施した上で、シール紙などのプリント紙にプリント出力する写真プリントシステム、該システムの制御方法および制御プログラム、該プログラムを記録した記録媒体、ならびにプリント紙ユニットに関するものである。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、例えばゲームセンターなどの娯楽施設において、利用者の撮影を行うとともに、その撮影によって取得された撮影画像に対して、背景画像などと合成した上でシールプリントとして出力する写真シール自動販売機が設置されており、人気を博している。

【0 0 0 3】

一般に、上記写真シール自動販売機には、ストロボランプなどの写真閃光灯が、少なくとも、利用者を撮影する撮影カメラの付近に設けられている。撮影時には、上記写真閃光灯が利用者に向けて照射され、その反射光が撮影カメラに入射されることにより、撮影画像が取得される。

【0 0 0 4】

また、上記写真シール自動販売機の中には、利用者の体の一部が画面に収まるサイズで撮影されるアップ撮影（クローズアップ撮影）と、利用者の全身が画面に収まるサイズで撮影される全身撮影（フル撮影）との両方の機能を有する機種がある。

【0 0 0 5】

【発明が解決しようとする課題】

アップ撮影を行う場合、たとえ撮影カメラにズーム機能を有していても、撮影

カメラに接近しすぎる利用者が多い。この場合、撮影カメラの付近に設けられた写真閃光灯にも接近しすぎることになり、写真閃光灯から被写体への照射量が多くなりすぎて、露光過多の画像となる。

【0 0 0 6】

本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、その目的は、アップ撮影時に露光過多となることを防止する写真プリントシステム等を提供することを目的とする。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明の写真プリントシステムは、被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、被写体を照明する照明手段を備えており、該照明手段は、照射方向が被写体への方向から外れた方向であることを特徴としている。

【0 0 0 8】

上記の構成によると、照明手段の照射方向が被写体への方向から外れているため、照明手段から被写体に直接照射される光量が減少し、照明手段から他の部材にて反射して被写体に間接照射される光量が増加する。この場合、被写体が撮影手段に接近することにより被写体と照明手段との距離が短くなっても、照明手段から被写体に直接照射される光量が従来よりも少ないから、被写体に照射される光量の増加量を従来よりも抑えることができる。したがって、撮影手段に被写体が接近しすぎても、被写体の照度の増加を抑えることができ、露光過多の撮影となることを防止できる。

【0 0 0 9】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記撮影を行う空間である撮影空間の側方には、上記照明手段からの光を反射する反射手段を備えることを特徴としている。

【0 0 1 0】

上記の構成によると、照明手段からの光は、撮影空間の側方に配備された反射

手段にて反射される。これにより、照明手段から被写体に直接照射される光量が減少しても、照明手段から反射手段にて反射して被写体に間接照射される光量が増加するから、照明手段の照射方向が被写体への方向から外れることによる被写体の照度の低下を防止することができる。

【0011】

ところで、撮影画像と背景画像との合成には、撮影画像の背景領域を、白色、青色などの特定色とすることにより、撮影画像の背景領域と被写体領域とを容易に分離し、分離された被写体領域を背景画像と合成するクロマキー合成が一般に利用されている。このとき、撮影画像の背景部分を特定色とするため、被写体の後方に特定色の背景幕や背景板などが配備される。

【0012】

しかしながら、照明手段が被写体に向けて照射される従来の場合では、上記背景幕に被写体の影が映るため、被写体の影が背景に映った撮影画像が得られる。このため、撮影画像の背景領域が不均一な明るさとなり、撮影画像に背景画像を合成した合成画像の背景領域にムラが生じていた。

【0013】

これに対して、上記の構成では、照明手段からの光は、撮影空間の側方の反射手段にて反射することにより、被写体を回り込んで、被写体の後方の背景幕に達することができる。これにより、背景幕に被写体の影が映ることを防止でき、撮影画像の背景領域が均一な明るさとなるから、撮影画像と背景画像との合成を精度よく行うことができる。

【0014】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記反射手段は、上記照明手段に近い位置から、上記撮影手段が近接撮影を行う場合に好適な被写体位置に近い位置までは、光の反射率が小さいことを特徴としている。

【0015】

一般に、被写体の前面には、主に照明手段からの光が直接照射され、側面には、主に照明手段からの光が撮影空間の側方の反射手段にて反射された反射光が照射される。また、被写体をムラ無く撮影するために、被写体の照度が均一となる

ように、照明手段から軟らかい光が被写体に照射されている。一方で、近接撮影の場合には、陰影により立体感のある撮影画像とすることが好まれる。

【0016】

そこで、上記の構成では、反射手段は、照明手段に近い位置から、近接撮影を行う場合に好適な被写体位置に近い位置までは、光の反射率が小さくなっている。このため、近接撮影の場合には、反射手段にて反射されて被写体の側面に照射される光が少なくなる。これにより、被写体の側面に照射される光の量が、被写体の前面に照射される光の量よりも少なくなるので、被写体に陰影が生じ、その結果、立体感のある撮影画像を取得することができる。

【0017】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記近接撮影を行う場合に上記照明手段の照明により上記被写体に生じる不要な陰影を消去するように、被写体の一部を照射する補助照射手段を備えることを特徴としている。

【0018】

上述のように、被写体の側面に照射される光の量を、被写体の前面に照射される光の量よりも少なくすると、被写体に陰影が生じる。このとき、例えば被写体を利用者である場合、利用者の顎部の影など、利用者が所望しない影をも生じてしまい、利用者の撮影画像に対する満足度を低下させることになる。

【0019】

これに対し、上記の構成によると、補助照明手段が被写体の一部を照射することにより、利用者が所望しない陰影を消去することができ、その結果、利用者の撮影画像に対する満足度を維持することができる。

【0020】

ところで、被写体を利用者である場合、利用者は、十分満足できる撮影を行うために、補助照明手段が照射する位置にとどまる傾向にある。そこで、補助照明手段を、撮影に好適な被写体位置にいる被写体を照射するように配置すれば、近接撮影の場合に利用者が撮影手段に接近することを防止でき、露光過多の撮影となることを防止できる。

【 0 0 2 1 】

また、本発明の写真プリントシステムは、利用者の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、利用者が上記撮影手段を操作する操作手段を撮影に好適な被写体位置付近に備えることを特徴としている。

【 0 0 2 2 】

上記の構成によると、利用者は、撮影手段を操作して撮影を行うときには、撮影手段を操作する操作手段の存在する位置、すなわち、撮影に好適な被写体位置付近にとどまる必要がある。これにより、利用者が撮影手段に近づきすぎることを防止でき、露光過多の撮影となることを防止できる。

【 0 0 2 3 】

また、本発明の写真プリントシステムは、被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、上記撮影手段は、被写体の方に移動可能に配備されることを特徴としている。

【 0 0 2 4 】

上記の構成によると、撮影手段は被写体の方に移動可能に配備されている。この場合、被写体を撮影手段に接近させたい場合に撮影手段を被写体の方に移動させると、たとえ被写体が撮影手段に接近しすぎても、被写体が照明手段に接近しすぎることにはならない。したがって、被写体の照度が過度に増加することがないので、露光過多の撮影となることを防止できる。

【 0 0 2 5 】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記撮影手段の移動を検知する移動検知手段をさらに備えることを特徴としている。

【 0 0 2 6 】

ところで、上記構成の写真プリントシステムの利用者は、撮影手段が移動可能であることに気付かない場合や、撮影手段を移動させることを躊躇する場合がある。

【 0 0 2 7 】

そこで、上記の構成によると、移動検知手段が撮影手段の移動を検知しない場合には、スピーカの音声出力やディスプレイの画像出力などにより、撮影手段が移動可能であることを利用者に知らせたり、撮影手段を移動させることを利用者に促したりすることができる。

【 0 0 2 8 】

なお、移動検知手段としては、振動センサ、加速度センサなど、撮影手段の移動を検知できる任意のセンサを利用することができる。また、写真プリントシステムが、撮影手段を移動させるモータ等の駆動手段と、該駆動手段による撮影手段の移動を利用者が操作する操作手段とを備える場合には、操作手段の操作により撮影手段が移動するから、操作手段を移動検知手段とすることができる。このように、移動検知手段には、撮影手段の移動を直接的に検知する手段だけでなく、間接的に検知する手段も含まれる。

【 0 0 2 9 】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記移動検知手段は、上記撮影手段の移動量を検知する移動量検知手段であることを特徴としている。

【 0 0 3 0 】

上記の構成によると、移動量検知手段は撮影手段の移動量を検知できるので、スピーカの音声出力やディスプレイの画像出力などにより、利用者に移動量や残りの移動可能量などを知らせることができる。また、移動量検知手段が検知した撮影手段の移動量に基づいて、ストロボランプなどの撮影用照明装置の光量を調整することにより、撮影手段の移動量に対応して最適な光量を設定することができる。

【 0 0 3 1 】

このように、移動量検知手段を設けることにより、撮影手段の移動量に応じて利用者への種々の通知を行うことができるとともに、最適な各種設定を行うことができる。

【 0 0 3 2 】

なお、移動量検知手段の例としては、上記加速度センサおよびロータリーエン

コードが挙げられる。また、写真プリントシステムが、撮影手段を移動させるモータを備えており、該モータにロータリーエンコードが内蔵されている場合には、該ロータリーエンコードを移動量検知手段として利用することができる。

【0033】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と、上記移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備えており、上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示することを特徴としている。

【0034】

ところで、撮影手段の移動可能量が少ないために、撮影手段を移動するのみでは、被写体の拡大撮影または縮小撮影が不十分である場合がある。そこで、上記の構成によると、撮影手段の移動量に基づいて、デジタルズーム手段が撮影画像のデジタルズーム処理を行い、デジタルズーム処理された画像が撮影画像として撮影画像表示手段に表示される。

【0035】

これにより、撮影手段の移動のみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができる。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影することができる。

【0036】

また、本発明の写真プリントシステムは、被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、上記撮影手段は、光学ズーム機能を有しており、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備

えており、上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示することを特徴としている。

【0037】

上記の構成によると、撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、デジタルズーム手段が撮影画像のデジタルズーム処理を行い、デジタルズーム処理された画像が撮影画像として撮影画像表示手段に表示される。

【0038】

これにより、撮影手段の光学ズームのみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができる。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影することができる。

【0039】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、上記の構成において、上記デジタルズーム手段は、上記撮影画像に関して、中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理、または中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理をさらに行うことを特徴としている。

【0040】

上記の構成において、被写体が中央部に撮影されると、被写体が適当に拡大または縮小されるとともに、背景が歪んだ面白い画像を取得することができる。

【0041】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、被写体の撮影を行う撮影手段であって、上記被写体の方に移動可能な撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の移動を検知する移動検知手段と、利用者に各種の情報を提供する情報提供手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、上記移動検知手段が上記撮影手段の移動を所定期間検知しない場合には、上記撮影手段が移動可能であることを、上記情報提供手段が利用者に通知するように制御することを特徴としている。

【0042】

ここで、情報提供手段としては、ディスプレイ、スピーカなど、利用者の視覚や聴覚を通じて情報を伝達できる任意の手段を利用することができる。

【 0 0 4 3 】

上記の方法によると、移動検知手段が撮影手段の移動を所定期間検知しない場合には、撮影手段が移動可能であることを、情報提供手段が利用者に通知するように制御される。これにより、上述のように、撮影手段が移動可能であることを利用者に知らせたり、撮影手段を移動させることを利用者に促したりすることができる。

【 0 0 4 4 】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、被写体の撮影を行う撮影手段であって、上記被写体の方に移動可能な撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の移動量を検知する移動量検知手段と、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、上記移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させることを特徴としている。

【 0 0 4 5 】

上記の方法によると、移動量検知手段が検知した撮影手段の移動量に基づいて、撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示させるように制御される。

【 0 0 4 6 】

これにより、撮影手段の移動のみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができる。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影することができる。

【 0 0 4 7 】

さらに、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、上記の方法において、上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段が上記被写体に最接近した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記撮影手段が上記被写体から最離間した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行うことを特徴としている。

【0048】

上記の方法によると、撮影手段が被写体に対し最接近または最離間した位置付近、すなわち、撮影手段の移動限界点付近に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の異なる画像を取得することができ、歪んだ面白い画像を取得することができる。また、撮影手段がその他の位置に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の等しい画像を取得することができ、正確な拡大画像または縮小画像を取得することができる。したがって、利用者に正確な撮影画像と面白い撮影画像との両方を提供することができる。

【0049】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、被写体の撮影を行う撮影手段であって、光学ズーム機能を有する撮影手段と、上記撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段と、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段とを備える写真プリントシステムの制御方法であって、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させることを特徴としている。

【0050】

上記の方法によると、撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、撮影画像のデジタルズーム処理を行い、デジタルズーム処理された画像が撮影画像として撮影画像表示手段に表示させるように制御される。

【0051】

これにより、撮影手段の光学ズームのみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができる。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影することができる。

【0 0 5 2】

さらに、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、上記の方法において、上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率が最大付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記倍率が最小付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行うことを特徴としている。

【0 0 5 3】

上記の方法によると、撮影手段の光学ズーム機能による倍率が最大付近または最小付近、すなわち、上記倍率の限界点付近に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の異なる画像を取得することができ、歪んだ面白い画像を取得することができる。また、撮影手段がその他の位置に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の等しい画像を取得することができ、正確な拡大画像または縮小画像を取得することができる。したがって、利用者に正確な撮影画像と面白い撮影画像との両方を提供することができる。

【0 0 5 4】

なお、上記の写真プリントシステムの制御方法を写真プリントシステムの制御プログラムとしてコンピュータに実行させることができる。さらに、上記写真プリントシステムの制御プログラムをコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で上記写真プリントシステムの制御方法を実行させることができる。

【0 0 5 5】

また、本発明のプリント紙ユニットは、上記の写真プリントシステムに用いられるプリント紙ユニットであって、画像が印刷されるプリント紙と、上記プリン

ト紙に関する識別情報を記録する識別媒体とを備え、上記写真プリントシステムに備えられた識別情報読取手段によって、上記識別媒体に記録されている識別情報が読み取られ、その内容が確認された上で上記プリント紙に画像が出力されることを特徴としている。

【0056】

上記の構成によれば、識別情報読取手段で読み取った識別情報に基づいて、装着されたプリント紙が、当該写真プリントシステムにおいて利用可能なものであるかを判定し、利用可能である場合にのみプリンタを動作可能とすることが可能となる。すなわち、写真プリントシステムにおいて指定されているプリント紙以外は使用できないように設定することが可能となる。

【0057】

また、識別情報に用紙枚数情報を含ませることによって、プリント紙を使用するごとに用紙枚数をカウントダウンすることにより、残りの用紙枚数を把握することが可能となる。よって、残りの用紙枚数が少なくなってきた際に、これを表示手段などによって警告するような構成としておけば、利用者の利用中に用紙切れを起こすというような不具合を回避することが可能となる。

【0058】

また、識別情報に用紙種類情報を含ませることによって、これらを考慮して画像データの色成分などを補正することにより、その用紙やインクフィルムに的確な画像出力を行うことが可能となる。

【0059】

【発明の実施の形態】

〔実施の形態1〕

本発明の一実施形態について図1～図8に基づいて説明すれば、以下のとおりである。図1は、本実施形態である写真プリントシステムのうち、特に写真撮影を行う撮影空間を形成する構成と、該撮影空間に配備される構成との概要を示している。

【0060】

上記写真プリントシステム10には、利用者50a・bを被写体としてそれぞ

れ撮影する撮影装置（撮影手段）15・12（図2を参照）を備える本体装置11と、被写体の背景となる背景装置40とが配備されている。本体装置11から背景装置40までの周囲および上部は、外部からの光を遮断する遮光幕33・34・37によって覆われ、これにより撮影空間が形成される。なお、以下では、本体装置11が配備される側を「前側」とし、背景装置40が配備される側を「後側」とする。また、利用者を総称する場合には「利用者50」と記載する。

【0061】

本体装置11には、撮影装置12・15の他に、被写体である利用者50を照明する照明手段として機能する蛍光灯60a・b、ストロボランプ61a・b、反射壁64、および拡散透過板18a～eが配備される。なお、以下では、蛍光灯を総称する場合には「蛍光灯60」と記載し、ストロボランプを総称する場合には「ストロボランプ61」と記載し、拡散透過板を総称する場合には「拡散透過板18」と記載することにする。

【0062】

蛍光灯60は、撮影時の照明として機能するとともに、通常時の撮影空間の照明としても機能する。具体的には、蛍光灯60は、撮影時に撮影装置12・15が撮影するライブビューの光量を確保するとともに、例えば、「きれいな写真がとれそう」という印象を利用者50に与えるといったような、照明による撮影空間の演出を行う。蛍光灯60a・60aは、本体装置11内の両側にそれぞれ配備され、蛍光灯60bは、本体装置11内の上部に配備される。

【0063】

ストロボランプ61は、撮影時の写真閃光灯として機能するものであり、本体装置11内における撮影装置12・15の両側に配備される。なお、本実施形態では撮影装置としてアップ撮影用と全身撮影用との2台の撮影装置15・12が配備されるので、アップ撮影装置15の両側にストロボランプ61a・61aが配備され、全身撮影装置12の両側にストロボランプ61b・61bが配備される。

【0064】

ストロボランプ61は、前方外向き、すなわち蛍光灯60aの方向に向けて発

光するように配置される。ストロボランプ 6 1 からの光は、その両側に設けられた反射板により、蛍光灯 6 0 a の方向に導かれる。

【 0 0 6 5 】

反射壁 6 4 は、蛍光灯 6 0 およびストロボランプ 6 1 の前方に配備される。蛍光灯 6 0 およびストロボランプ 6 1 から前方に照射された光は、反射壁 6 4 によって後方へ反射される。

【 0 0 6 6 】

蛍光灯 6 0 およびストロボランプ 6 1 から照射された光、並びに反射壁 6 4 にて反射した光は、拡散透過板 1 8 にて拡散透過して撮影空間に照射される。拡散透過板 1 8 は、本体装置 1 1 の後面部および側面部に配備される。

【 0 0 6 7 】

特に、上部のストロボランプ 6 1 a ・ 6 1 a から照射される光は、その大部分が、反射壁 6 4 にて反射した後、本体装置 1 1 の後面部両側の中央部から上部にかけて配備される拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a にて拡散透過して撮影空間に照射される。

【 0 0 6 8 】

注目すべきは、前記拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a は、その法線方向が利用者 5 0 への方向から外れた方向、すなわち、後方外向きとなるように配置されていることである。これにより、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a を通過した光は、後方外向きに照射されることになるので、利用者 5 0 に直接照射される光量が減少し、遮光幕 3 3 ・ 3 4 などて反射して利用者 5 0 に間接照射される光量が増加する。

【 0 0 6 9 】

この場合、アップ撮影を行う利用者 5 0 a がアップ撮影装置 1 5 に接近することにより利用者 5 0 a と拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a との距離が短くなっても、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a から利用者 5 0 a に直接照射される光量が従来よりも少ないから、利用者 5 0 a に照射される光量の増加を抑えることができる。したがって、アップ撮影装置 1 5 に利用者 5 0 a が接近しすぎても、利用者 5 0 a の照度の増加を抑えることができ、露光過多の撮影となることを防止することができる。

【 0 0 7 0 】

本体装置 1 1 の両側面部には、反射幕 1 9 ・ 1 9 が配備される。各反射幕 1 9 は、側面部の拡散透過板 1 8 b ・ 1 8 d を拡散透過した外向きの光を反射して後向きの光とするように斜め方向に配置される。これにより、利用者 5 0 に間接照射する光量を増加させることができる。さらに、以下の効果も奏する。

【 0 0 7 1 】

写真プリントシステムは、ゲームセンターなどの店舗に設置する場合には、店舗内のスペースを有効利用するためにも、写真プリントシステムの横幅はできる限り狭いことが望ましい。

【 0 0 7 2 】

これに対して、上記の構成とすると、本体装置 1 1 から後方の撮影空間へ照射する発光面が、従来の本体装置 1 1 の後面部から、本体装置 1 1 の両側の反射幕 1 9 ・ 1 9 まで広がることになり、発光面が広い、すなわち横幅の大きな本体装置に匹敵する照明効果を得ることができる。

【 0 0 7 3 】

なお、反射幕 1 9 ・ 1 9 の材料としては、光を反射する性質を有する材料であれば、金属、樹脂材、幕材など任意の材料を利用することができる。また、反射幕 1 9 ・ 1 9 の代わりに、板状の反射部材を使用することもできる。

【 0 0 7 4 】

遮光幕 3 3 ・ 3 4 ・ 3 7 は、遮光性を有するビニールシートなどから構成されており、外部からの光が撮影空間に入ることを防止している。遮光幕 3 3 ・ 3 4 ・ 3 7 を設けることにより、より良好な写真撮影を行うことが可能となるとともに、撮影処理中に照明や音声による演出が効果的になる。

【 0 0 7 5 】

また、利用者 5 0 のアップ撮影に好適な被写体位置付近の両側には、支柱 3 1 ・ 3 1 が配備される。右側の支柱 3 1 の適所には、利用者 5 0 が写真撮影における各種の操作を行う遠隔操作機（操作手段） 3 2 が配備される。遠隔操作機 3 2 にて行われる操作の例としては、撮影枚数や撮影時間の選択操作、背景装置 4 0 における背景の選択、撮影開始の操作が挙げられる。

【 0 0 7 6 】

遠隔操作機 3 2 がアップ撮影に好適な被写体位置付近に配備されることにより、利用者 5 0 は、写真撮影を行うときには、遠隔操作機 3 2 の存在する位置、すなわち、アップ撮影に好適な位置付近にとどまることになる。したがって、利用者 5 0 がアップ撮影装置 1 5 に近づきすぎること防止でき、露光過多の撮影となることを防止することができる。

【 0 0 7 7 】

支柱 3 1 ・ 3 1 より後側の遮光幕 3 4 ・ 3 4 は、例えば白色のような反射率の高い色が内側に施されている。これにより、遮光幕 3 4 ・ 3 4 の内側は、拡散透過板 1 8 からの光を反射する反射手段として機能する。これにより、十分な光量の光を利用者 5 0 および背景装置 4 0 に照射することができる。

【 0 0 7 8 】

また、撮影位置が支柱 3 1 ・ 3 1 より後側となる全身撮影の利用者 5 0 b に対しては、側方からの光量が増加することにより、前面の照度と側面の照度とを揃えることができる。これにより、利用者 5 0 b を均一な明るさで照明することができ、利用者 5 0 b の陰影が少ない撮影画像を取得することができる。

【 0 0 7 9 】

特に、遮光幕 3 4 ・ 3 4 の内側にて反射した光は、利用者 5 0 を回り込んで背景本体 4 2 に到達することができる。これにより、背景本体 4 2 の照度を均一とすることができ、特定色の施された背景本体 4 2 を背景として撮影した場合に、撮影画像の背景領域が均一な明るさとなる。したがって、撮影画像の背景領域と被写体領域とを精度よく分離することができ、被写体領域と背景画像との合成を精度よく行うことができる。

【 0 0 8 0 】

本体装置 1 1 から支柱 3 1 ・ 3 1 にかけては、利用者 5 0 の出入口となる。したがって、本体装置 1 1 から支柱 3 1 ・ 3 1 にかけて配備される遮光幕 3 3 ・ 3 3 は、カーテンレールに取り付けたり、上端のみ固定することにより捲り上げることができるようにしたりすることにより開閉可能に配備されることが望ましい。なお、遮光幕 3 3 ・ 3 3 は、防犯上の理由から下部が空いている。

【 0 0 8 1 】

注目すべきは、支柱 3 1 ・ 3 1 より前側の遮光幕 3 3 ・ 3 3 は、支柱 3 1 ・ 3 1 より後側の遮光幕 3 4 ・ 3 4 とは異なり、例えば黒色のような反射率の低い色が内側に施されていることである。これにより、遮光幕 3 3 ・ 3 3 にて反射する光量が減少することになる。

【 0 0 8 2 】

この場合、撮影位置が支柱 3 1 ・ 3 1 の間付近または支柱 3 1 ・ 3 1 よりも前側となるアップ撮影の利用者 5 0 a に対しては、側方からの光量が抑えられることにより、前面の照度よりも側面の照度の方が低くなる。これにより、利用者 5 0 a の陰影が多い、立体感のある撮影画像を取得することができる。

【 0 0 8 3 】

次に、写真プリントシステム 1 0 のその他の構成について図 2 ～図 5 に基づいて説明する。図 2 および図 3 は、写真プリントシステム 1 0 の概略構成を示しており、特に図 2 は、本体装置 1 1 の後側の外観を示している。また、図 4 は、本体装置 1 1 の前側の外観を示している。まず、本体装置 1 1 の各構成について説明する。

【 0 0 8 4 】

本体装置 1 1 の後面部には、図 2 に示されるように、全身撮影装置 1 2、アップ撮影装置 1 5、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 c ・ 1 8 e、ディスプレイ 2 0、コイン投入口 2 2、コイン返却口 2 3、およびスポットライト 6 2 が配備される。また、本体装置 1 1 の上面部には、拡散透過板 1 8 f、反射器 6 5、およびスピーカ 2 1 ・ 2 1 が配備される。

【 0 0 8 5 】

また、本体装置 1 1 の前面部には、図 3 に示されるように、スピーカ 2 1 c、タッチパネル 2 4 ・ 2 4、タッチペン 2 5 ・ 2 5、および照明装置 5 5 が配備される。また、本体装置 1 1 の側面部には、拡散透過板 1 8 b ・ 1 8 d、反射幕 1 9 ・ 1 9、スピーカ 2 1 d、およびプリント排出口 2 6 が配備される。

【 0 0 8 6 】

また、本体装置 1 1 の内部には、図 3 および図 6 に示されるように、制御装置

27、プリント出力装置28、コイン処理装置81、およびプリント紙ユニット90が配備されている。

【0087】

本体装置11の後面部の中央部には、各種画像の表示を行うディスプレイ20が配備される。ディスプレイ20は、CRT (Cathode Ray Tube) や例えばLCD (Liquid Crystal Display) などのフラットパネルディスプレイなどによって構成される。

【0088】

ディスプレイ20の下部には、被写体である利用者50の全身撮影を行う全身撮影装置12が配備されるとともに、ディスプレイ20の上部には、利用者のアップ撮影を行うアップ撮影装置15が配備される。

【0089】

全身撮影装置12は、撮影を行うカメラ13と、該カメラ13によって撮影されるライブビュー画像を表示するLCD (液晶ディスプレイ) 14とを備える構成である。カメラ13は、例えばレンズ群、絞り、CCD (Charge Coupled Device) 撮像素子などを備えたデジタルカメラによって構成され、利用者50の全身を撮影できるように上斜め方向に向けて配置される。LCD14は、その表示画面を利用者が確認できるように上斜め方向に向けて配置される。

【0090】

アップ撮影装置15は、撮影を行うカメラ16と、該カメラ16によって撮影されるライブビュー画像を表示するLCD17とを備える構成である。カメラ16は、例えばレンズ群、絞り、CCD撮像素子などを備えたデジタルカメラによって構成され、利用者50の一部（特に利用者の上半身）を撮影できるように下斜め方向に向けて配置され、LCD17は、その表示画面を利用者が確認できるように下斜め方向に向けて配置される。

【0091】

また、アップ撮影装置15は、本体装置11から後方へ移動可能に配備されている。この場合、アップ撮影を行う利用者50aがアップ撮影装置15に近づきたい場合にアップ撮影装置15を後方に移動させると、たとえ利用者50aがア

アップ撮影装置 15 に近づきすぎても、利用者 50 a が蛍光灯 60 a ・ 60 b およびストロボランプ 61 a ・ 61 b に近づきすぎることにはならない。従って、利用者 50 a の照度が過度に増加することがないので、露光過多の撮影となることを防止できる。

【0092】

図 5 は、アップ撮影装置 15 と、本体装置 11 におけるアップ撮影装置 15 の収容部とを詳細に示している。アップ撮影装置 15 には筐体が配備され、該筐体の後面部には、上からカメラ 16 および LCD 17 が配備される。筐体内には、カメラ 16 および LCD 17 を動作させるための各種のデバイスが配備される。また、筐体の後面部の下側には、利用者 50 がアップ撮影装置 15 を移動させるための取っ手 77 が突設される。

【0093】

アップ撮影装置 15 の筐体の前部中央から突出した突出部には、モータ 71 が配備され、モータ 71 の回転軸には、電磁クラッチ 72 を介してピニオン 73 が配備される。また、前記筐体の前部両側からスライダ 76 … が突設される。

【0094】

一方、本体装置 11 におけるアップ撮影装置 15 の収容部には、アップ撮影装置 15 のピニオン 73 と噛合するラック 74 と、アップ撮影装置 15 のスライダ 76 … が摺動するレール 75 … とが配備される。なお、モータ 71、電磁クラッチ 72、ピニオン 73、およびラック 74 は、アップ撮影装置 15 を前後方向に移動させるカメラ移動装置 70 として機能する。

【0095】

上記の構成によると、電磁クラッチ 72 によりモータ 71 とピニオン 73 との間が繋がっていない場合には、利用者 50 は、取っ手 77 を用いてアップ撮影装置 15 を前後に手動で移動させることができる。また、モータ 71 とピニオン 73 との間が繋がっている場合には、利用者 50 による遠隔操作機 32 の操作に基づいてモータ 71 が駆動されることにより、アップ撮影装置 15 を前後に自動的に移動させることができる。

【0096】

取っ手 7 7 を用いてアップ撮影装置 1 5 を手動で移動させると、利用者 5 0 a は、アップ撮影装置 1 5 を前後に移動可能であることを実感でき、次の撮影から、アップ撮影装置 1 5 の移動を迷うことなく行うことができるので、写真撮影を効率よく行うことができる。一方、モータ 7 1 を駆動してアップ撮影装置 1 5 を自動的に移動させると、利用者 5 0 a の労力が軽減される。

【0 0 9 7】

図 8 は、本体装置 1 1 に対するアップ撮影装置 1 5 の位置（以下、「カメラ位置」と称する。）に応じて、LCD 1 7 に表示されるライブビュー画像がどのように変化するかを示している。同図の左側には、カメラ位置を示すため、本体装置 1 1 の収容部とアップ撮影装置 1 5 との位置関係が示されている。また、同図の右側には、同図左側のカメラ位置にアップ撮影装置 1 5 が移動した場合に LCD 1 7 に表示されるライブビュー画像が示されている。

【0 0 9 8】

また、同図（a）は、アップ撮影装置 1 5 が本体装置 1 1 に最大限収容された状態を示している。この状態におけるカメラ位置 x を 0 とする。また、同図（e）は、アップ撮影装置 1 5 が本体装置 1 1 から最大限突出した状態を示している。この状態におけるカメラ位置 x を 1 0 とする。

【0 0 9 9】

そして、図 8（b）～（d）は、アップ撮影装置 1 5 が同図（a）の状態から同図（e）の状態に移動する間の状態を示している。特に、同図（c）は、同図（a）および同図（e）のちょうど中間の状態を示している。この状態におけるカメラ位置 x は 5 となる。

【0 1 0 0】

図 8 を参照すると、カメラ位置 x が大きくなるにつれて、すなわち、アップ撮影装置 1 5 が利用者 5 0 に近づくにつれて、利用者 5 0 が拡大されて撮影されることが理解できる。したがって、アップ撮影装置 1 5 を移動させてカメラ位置 x を調整することにより、撮影画像の倍率を調整することができる。

【0 1 0 1】

再び、本体装置 1 1 の後面部における構成の説明に戻ると、アップ撮影装置 1

5 の周囲には、光を拡散透過する拡散透過板 1 8 e が配備される。この拡散透過板 1 8 e では、上部の蛍光灯 6 0 b から照射された光が拡散透過し、さらには、本体装置 1 1 内で乱反射した上部のストロボランプ 6 1 a ・ 6 1 a からの光が拡散透過して、利用者 5 0 の前面に照射される。

【 0 1 0 2 】

また、ディスプレイ 2 0 および拡散透過板 1 8 e の両側には、上述の拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a が配備され、本体装置 1 1 の側面部において、拡散透過版 1 8 a ・ 1 8 a に繋がる部分には、上述の拡散透過板 1 8 b ・ 1 8 b が配備される。

【 0 1 0 3 】

また、本体装置 1 1 の後面部において、全身撮影装置 1 2 の両側には拡散透過板 1 8 c ・ 1 8 c が配備される。これらの拡散透過板 1 8 c ・ 1 8 c では、両側の蛍光灯 6 0 a ・ 6 0 a および下部のストロボランプ 6 1 b ・ 6 1 b からの光が拡散透過して、撮影空間に照射される。また、本体装置 1 1 の側面部において、拡散透過版 1 8 c ・ 1 8 c に繋がる部分には、上述の拡散透過板 1 8 d ・ 1 8 d が配備される。

【 0 1 0 4 】

また、本体装置 1 1 の上面部には、拡散透過板 1 8 f および反射器 6 5 が配備される。上部の蛍光灯 6 0 b および上部のストロボランプ 6 1 a ・ 6 1 a から上方に向かう光は、拡散透過板 1 8 f にて拡散透過し、反射器 6 5 にて後方に反射されて、撮影空間に照射される。

【 0 1 0 5 】

全身撮影装置 1 2 の下部には、被写体の一部を照射する補助照明手段として機能するスポットライト 6 2 が配備される。該スポットライト 6 2 は、利用者 5 0 のアップ撮影に好適な被写体位置に利用者 5 0 が位置する場合に、利用者 5 0 の顎部を照射するように、上斜め方向に向けて配置される。

【 0 1 0 6 】

ところで、上述のように、本体装置 1 1 から支柱 3 1 ・ 3 1 までの遮光幕 3 3 ・ 3 3 の内側が反射率の低い色であることにより、アップ撮影の利用者 5 0 a の側面に照射される光量が少なくなるので、利用者 5 0 a に陰影が生じる。このと

き、利用者 5 0 a の顎部の影など、利用者 5 0 a が所望しない影をも生じてしまい、利用者の撮影画像に対する満足度を低下させることになる。

【0 1 0 7】

これに対し、スポットライト 6 2 を設けて、利用者 5 0 a の顎部を照射すると、利用者 5 0 a が所望しない顎部の影を消去することができ、その結果、利用者 5 0 a の撮影画像に対する満足度を維持することができる。

【0 1 0 8】

また、スポットライト 6 2 は、利用者 5 0 のアップ撮影に好適な被写体位置に利用者 5 0 が位置する場合に、利用者 5 0 の顎部を照射するように配置されている。ところで、利用者 5 0 a は、十分満足できる撮影を行うために、スポットライト 6 2 の照射位置にとどまる傾向にある。したがって、アップ撮影の利用者 5 0 a がアップ撮影装置 1 5 に接近しすぎることを防止でき、露光過多の撮影となることを防止できる。

【0 1 0 9】

なお、スポットライト 6 2 には、利用者 5 0 a の顔の肌色を好適に演出するために、アンバー（オレンジ）系の光を照射することが望ましい。また、利用者 5 0 a が所望しない他の陰影を消去するために、別のスポットライトを別の場所に配備することもできる。

【0 1 1 0】

本体装置 1 1 の後面部の適所（図 2 では、全身撮影装置 1 2 の右隣）には、コイン投入口 2 2 およびコイン返却口 2 3 が配備される。コイン投入口 2 2 は、利用者 5 0 が写真プリントシステム 1 0 の利用料金として所定のコインを所定枚数だけ投入するための投入口である。このコイン投入口 2 2 に連通して、コイン処理部 8 1 が本体装置 1 1 の内部に設けられている。

【0 1 1 1】

コイン処理部 8 1 は、所定のコインが投入されたか否かを判定する。所定のコインが投入されたと判定した場合には、制御装置 2 7 に通知し、投入されたコインを、コインを蓄積するコイン容器（図示せず）に送り出す。一方、所定のコイン以外のコインが投入されたと判定した場合には、投入されたコインをコイン返

却口 2 3 に送り出す。

【 0 1 1 2 】

なお、紙幣やコインを所定のコインに両替する両替機が写真プリントシステム 1 0 の近くに存在しない場合には、新たに紙幣投入口を設けて、紙幣処理部を設けたり、釣銭処理部を設けたりすることが望ましい。

【 0 1 1 3 】

本体装置 1 1 の前面部の中央部には、図 4 に示されるように、タッチパネル 2 4 が配備される。タッチパネル 2 4 は、フラットパネルディスプレイや C R T などの表示面にタッチセンサを設けて構成されている。タッチパネル 2 4 は、本体装置 1 1 の前面において、利用者が見易くかつ操作し易い位置に配備されており、画像編集処理における各種メッセージや画像などを表示するとともに、利用者から各種の指示や選択などが入力される。具体的には、タッチパネル 2 4 には、落書きなどの画像編集処理時における編集対象の画像および各種編集ツールなどが表示される。

【 0 1 1 4 】

また、画像編集処理における細かな操作入力を利用者が行うために、タッチパネル 2 4 の近傍（図 4 ではタッチパネル 2 4 の下隣）には、タッチペン 2 5 が配備される。利用者は、このタッチペン 2 4 をタッチパネル 2 5 に接触させることによって、処理の進行に応じて表示されるボタンを選択したり、落書きなどの画像描画を行ったりすることができる。

【 0 1 1 5 】

ここで、図 4 に示すように、写真プリントシステム 1 0 にはタッチパネル 2 4 およびタッチペン 2 5 が 2 組並設されている。これにより、2 つのタッチパネル 2 4 ・ 2 4 にそれぞれに表示された撮影画像に、2 人の利用者が同時に落書きなどを入力することができる。

【 0 1 1 6 】

なお、タッチパネル 2 4 ・ 2 4 には、異なる撮影画像をそれぞれ表示させることができ、利用者は、別々の撮影画像に対して落書きなどを入力することもできる。また、一方のタッチパネル 2 4 から入力された落書きを他方のタッチパネル

2 4 に反映させる反映処理や落書き可能範囲を制限する処理などを行うことができる。

【0 1 1 7】

また、図 3 に示されるように、支持枠 3 0 は、上部が前方に突出しており、突出した支持枠 3 0 の両側部および前側部には、それぞれ遮光幕 3 5 ・ 3 6 が配備される。本体装置 1 1 と遮光幕 3 5 ・ 3 6 とによって仕切られた空間が編集空間となる。また、編集空間を照明する照明装置 5 5 が、本体装置 1 1 の前面部の上部に配備される。

【0 1 1 8】

プリント出力装置 2 8 は、画像をプリント出力するものであり、図 3 に示されるように、本体装置 1 1 の内部に配備される。なお、プリント出力装置 2 8 の構成については後述する。プリント排出口 2 6 は、プリント出力装置 2 8 から出力された写真プリントを本体装置 1 1 の外部に排出するものである。プリント排出口 2 6 は、本体装置 1 1 の何れか一方または両方の側面部に配備される。

【0 1 1 9】

制御装置 2 7 は、本体装置 1 1 における各種構成と、背景装置 4 0 との動作を統括的に制御するものであり、本体装置 1 1 の内部に配備される。また、本体装置 1 1 の後面部、前面部、および側面部の適所には、スピーカ 2 1、2 1 c、2 1 d がそれぞれ配備される。スピーカ 2 1 ・ 2 1 c ・ 2 1 d は、各種の音声ガイダンスおよび効果音を出力する。

【0 1 2 0】

次に、本体装置 1 1 および利用者 5 0 の後方に配備され、撮影の背景となる背景装置 4 0 の構成について説明する。なお、背景装置 4 0 は、様々な背景で撮影できるように、複数個配備されることが望ましい。

【0 1 2 1】

背景装置 4 0 は、背景本体 4 2 と、該背景本体 4 2 を端部に移動させることができる背景移動装置 4 1 とを備える構成である。背景本体 4 2 は、カーテン状、シート状など、背景移動装置 4 1 により移動されやすい形状であることが望ましい。また、背景本体 4 2 は、実際の背景用としては、種々の模様および色彩が施

されたものが使用され、背景画像の合成用としては、青色、白色などの単色無模様のものが使用される。

【0 1 2 2】

背景移動装置 4 1 としては、図 3 に示されるように、背景本体 4 2 を上部に巻き込む巻上げ装置や、背景本体 4 2 を左右に移動させることができるカーテンレールやガイドレールなどを利用することができる。なお、背景移動装置 4 1 は、背景本体 4 2 を手動で移動させることもできるし、モータなどの駆動機構を備えることにより背景本体 4 2 を自動的に移動させることもできる。

【0 1 2 3】

背景本体 4 2 の前方には、背景本体 4 2 への光、または背景本体 4 2 からの光を屈曲する光屈曲部品を備えた背景光屈曲装置 4 3 が配備される。ここで、光の屈曲とは、光の進行方向を変更することをいい、光の屈折、反射、回折などを含むものである。背景光屈曲装置 4 3 は、背景への光および背景からの光を様々に変化させることができるから、より多様な背景にすることができる。

【0 1 2 4】

なお、背景光屈曲装置 4 3 は、背景装置 4 0 と同様に、シート状の光屈曲部品を前後に複数枚配備することができる。この場合、さらに複雑な背景にすることができる。

【0 1 2 5】

また、背景光屈曲装置 4 3 には、上述の背景装置 4 0 と同様に、シート状の光屈曲部品を巻き取って収容する巻取り装置を配備したり、カーテン状の光屈曲部品を吊り下げるカーテンレールを配備したりすることにより、光屈曲部品を端部に移動可能にすることもできる。この場合、複数の光屈曲部品の何れかを使用したり、複数の光屈曲部品の幾つかを組み合わせ使用したりすることができ、さらに多様な背景にすることができる。

【0 1 2 6】

また、背景光屈曲装置 4 3 は、利用者 5 0 の前後いずれにも配置できるし、前後に移動可能に配置することもできる。例えば、短冊状の光屈曲部品を利用者 5 0 の前方に配備し、光屈曲部品の間から利用者 5 0 が顔を出すようにすると、利

用者 5 0 の顔以外の部分からの光が屈曲されて、より幻想的な撮影画像を取得することができる。

【 0 1 2 7 】

なお、背景本体 4 2 が光の通る材料で形成されている場合には、図 1 および図 3 に示されるように、背景本体 4 2 に光を照射する背景照明装置 6 3 を背景装置 4 0 の後方に配備することもできる。この場合、背景照明装置 6 3 は、背景本体 4 2 を一様に照射することもできるし、背景にアクセントを付けるため、背景本体 4 2 の特定部分に照射することもできる。また、背景照明装置 6 3 は、様々な色の光を照射することもできるし、丸形・三角形・星形・ハート形など様々な形状の光を照射することもできる。これにより、背景を多種多様に演出することができる。

【 0 1 2 8 】

上記の背景装置 4 0、背景光屈曲装置 4 3、および背景照明装置 6 3 は、上述したように、遮光幕 3 3 ～ 3 7 を支持する支持枠 3 0 によって支持される。

【 0 1 2 9 】

次に、利用者の上方に配備される上部照明装置 6 6 について説明する。上部照明装置 6 6 は、筐体 6 8 内にストロボランプ 6 7 を備えた構成であり、支持枠 3 0 の上部に配備される。

【 0 1 3 0 】

筐体 6 8 の内面には、前面 6 8 a を除いて、例えば白色のような反射率の高い色が施されている。また、ストロボランプ 6 7 は筐体 6 8 内で繰返し反射するように、照射方向が後方上向きとなるように配置される。

【 0 1 3 1 】

筐体 6 8 下面の前側には開口部が形成されている。この開口部は、全身撮影装置 1 2 のカメラ 1 3 の撮影領域から外れた領域となっている。これにより、全身撮影時に上部照明装置 6 6 からの光が映り込むことを防止することができる。

【 0 1 3 2 】

開口部には、乳白色の拡散透過板 6 9 が、その法線方向が前方下向きとなるように配備される。これにより、ストロボランプ 6 7 から照射された光が筐体 6 8

の内面にて反射し、拡散透過板 6 9 を拡散透過することにより、良好な拡散光となって前方下向きに照射される。

【 0 1 3 3 】

また、筐体の前面 6 8 a は下方に傾斜しており、前面 6 8 a の内面には、例えば黒色のような反射率の低い色が施されている。これにより、前面 6 8 a から後方下向きに反射されて全身撮影の利用者 5 0 b に照射される光の光量が過剰となることを防止することができる。

【 0 1 3 4 】

上記の構成によると、上部照明装置 6 6 からの拡散光は、撮影時に前方下向きに照射され、アップ撮影の利用者 5 0 a の頭部を後方から照射することになる。これにより、利用者 5 0 a の頭髮の立体感および質感を撮影画像に表わすことができる。

【 0 1 3 5 】

図 6 は、制御装置 2 7 を中心とした写真プリントシステム 1 0 の構成を示している。制御装置 2 7 は、写真プリントシステム 1 0 内における上述した各種構成の動作を統括的に制御するものである。この制御装置 2 7 は、例えば P C ベースのコンピュータによって構成される。そして、各種構成の動作制御は、制御プログラムをコンピュータに実行させることによって行なわれる。このプログラムは、例えば C D - R O M などのリムーバブルメディアに記録されているものを読み出して使用する形態であってもよいし、ハードディスクなどにインストールされたものを読み出して使用する形態であってもよい。また、この制御装置 2 7 がインターネットなどの通信ネットワークに接続された構成とする場合、この通信ネットワークを介して上記プログラムをダウンロードしてハードディスクなどにインストールして実行する形態なども考えられる。

【 0 1 3 6 】

制御装置 2 7 は、上記したハードディスクなどの不揮発性の記憶装置によって構成される記憶部 8 0 を備える。この記憶部 8 0 に記憶される内容としては、上記した制御プログラム、O S (Operating System) プログラム、およびその他各種プログラム、撮影装置 1 2 ・ 1 5 における動作設定値、撮影した画像および編

集した画像の画像データなどが挙げられる。撮影装置 1 2 ・ 1 5 における上記動作設定値としては、装置出荷時やメンテナンス時などに設定されるホワイトバランスの値、撮影画像の明暗などを調整する際の画像処理に関する各種パラメータ値などが挙げられる。

【 0 1 3 7 】

コイン処理装置 8 1 は、前述のように、コイン投入口 2 2 から所定のコインが投入されたと判定すると、制御装置 2 7 に通知するものである。制御装置 2 7 は、コイン処理装置 8 1 からの通知を受け取ると、課金処理を行う。すなわち、制御装置 2 7 は、コイン処理装置 8 1 からの通知をカウントし、利用者が投入した金額に応じて、利用者に対する各種動作を制御する。

【 0 1 3 8 】

プリント出力装置 2 8 は、プリンタ 9 1 および I D タグリーダ／ライタ 9 2 を備える構成である。このプリント出力装置 2 8 に対して、写真プリントの出力媒体となるプリント紙 9 3 および I D タグ（識別媒体） 9 4 がプリント紙ユニット 9 0 としてセットで納入されるようになっている。

【 0 1 3 9 】

プリンタ 9 1 は、出力すべき画像データが制御装置 2 7 から送られてくると、その画像データに基づいてプリント紙 9 3 に印刷するものである。このプリンタ 9 1 としては、例えば昇華型プリンタが用いられる。なお、昇華型プリンタを用いる場合には、プリント紙 9 3 および I D タグ 9 4 に加えて、昇華型用インクフィルムがセットととなって納入されることになる。

【 0 1 4 0 】

I D タグリーダ／ライタ 9 2 は、I D タグ 9 4 に記録されている各種識別情報を読み出して制御装置 2 7 に出力する。I D タグ 9 4 は、メモリ機能を有する I C チップなどによって構成されるものである。上記識別情報としては、固有 I D 、用紙枚数、用紙種類、および、インク固有の色情報（インクフィルムがセットとなっている場合）などが挙げられる。

【 0 1 4 1 】

制御装置 2 7 は、I D タグリーダ／ライタ 9 2 で読み取った識別情報に基づい

て、装着されたプリント紙 9 3 およびインクフィルムが、当該写真プリントシステム 1 0 において利用可能なものであるかを判定し、利用可能である場合にのみプリンタ 9 1 を動作可能とする。すなわち、写真プリントシステム 1 0 において指定されているプリント紙 9 3 およびインクフィルム以外は使用できないように設定されていることになる。

【 0 1 4 2 】

また、I D タグ 9 4 に記録されている用紙枚数情報に基づいて、プリント紙の使用ごとに用紙枚数をカウントダウンしていくことによって、残りの用紙枚数を把握することが可能となる。よって、残りの用紙枚数が少なくなってきた際に、これを表示手段などによって警告するような構成としておけば、利用者 5 0 の利用中に用紙切れを起こすというような不具合を回避することが可能となる。

【 0 1 4 3 】

なお、用紙枚数をカウントダウンする際には、I D タグ 9 4 に記録されている用紙枚数情報も書き換えることが望ましい。これにより、用紙を使い切った場合には、I D タグ 9 4 に記録されている用紙枚数情報も 0 となり、この I D タグ 9 4 を無効にすることが可能となる。

【 0 1 4 4 】

また、I D タグ 9 4 に記録されている用紙種類情報や、インク固有の色情報を読み出すことによって、これらを考慮して画像データの色成分などを補正することにより、そのプリント紙 9 3 やインクフィルムに的確な画像出力を行うことが可能となる。

【 0 1 4 5 】

I D タグ 9 4 としては、無線（ワイヤレス）によりデータ通信を行うことが可能な非接触型 I D タグと、端子が設けられた接触型 I D タグとがあり、I D タグリーダ／ライタ 9 2 としては、これらの何れか一方あるいは両方に対応したものとなる。

【 0 1 4 6 】

なお、上記の例では、利用可能なプリント紙 9 3 であるか否かを確認するために、I D タグ 9 4 を利用しているが、これに限定されるものではなく、例えば、

プリント紙 9 3 およびインクフィルムを梱包する梱包材などにプリントされているバーコードなどを利用する構成としてもよい。しかしながら、バーコードを用いる場合には、含めることのできる情報量が少ないことや、例えば用紙枚数のカウントダウンによる情報の書き換えができない、などの問題がある。

【 0 1 4 7 】

なお、上記のプリント紙 9 3 としては、通常の紙状媒体である紙状シートであってもよいし、粘着シートおよび該粘着シールの粘着面に貼り付けられている剥離シートからなるシールシートであってもよい。

【 0 1 4 8 】

上記構成の写真プリントシステム 1 0 において、利用者による撮影から編集、印刷に至るプレイ動作について、図 7 に基づいて説明する。利用者が写真プリントシステム 1 0 内に進入して（ステップ S 1。以下、単に「S 1」と記載することがある。他のステップについても同様である。）、コイン投入口 2 2 から代金としてコインを投入すると、コイン処理装置 8 1 から制御装置 2 7 にコインの投入が通知されることにより課金処理が行なわれる（S 2）。課金処理が正常に完了したことが確認されると、プレイ動作が開始され、以下の処理が行なわれる。

【 0 1 4 9 】

まず、撮影処理が行われる（S 3）。撮影処理は主に以下のように行われる。まず、撮影枚数や撮影時間の設定を行う。すなわち、利用者 5 0 の希望する絵柄の背景本体 4 2 を背景移動装置 4 1 によって展開する。これらの操作は、利用者 5 0 が手動で行うこともできるし、利用者 5 0 が遠隔操作機 3 2 を操作することに基づいて、制御装置 2 7 が背景移動装置 2 6 を制御することにより、自動的に行うこともできる。

【 0 1 5 0 】

次に、撮影の設定が行われる。すなわち、全身撮影装置 1 2 またはアップ撮影装置 1 5 の選択や、撮影アングルの調整が行なわれる。アップ撮影装置 1 5 を選択した場合には、アップ撮影装置 1 5 が手動または自動により本体装置 1 1 から後方の適所に移動させられる。

【 0 1 5 1 】

次に、全身撮影の場合には、全身撮影装置 12 のカメラ 13 が撮影するライブビュー画像を LCD 14 に表示し、一方、アップ撮影の場合には、アップ撮影装置 15 のカメラ 16 が撮影するライブビュー画像を LCD 17 に表示する。利用者 50 は、前記ライブビュー画像を参照しつつ所望のポーズをとり、所望のタイミングで遠隔操作機 32 の撮影ボタンを押すと、カウントダウン後に撮影が実行される。

【0152】

そして、再び撮影を行う場合には、ステップ S3 に戻って上記の撮影処理を繰返し、撮影を終了する場合には、次の編集処理に進む（S4）。

【0153】

次に、撮影処理によって取得された撮影画像に対して画像の編集処理を行う（S5）。編集処理は、主に以下のように行われる。まず、複数回の撮影により取得された複数の撮影画像をタッチパネル 24 に表示し、これら複数の撮影画像の中から落書きなどの編集処理を行う撮影画像の選択を行う。これにより、撮影時に目をつぶってしまったたり、不本意な状態で撮影されたりした撮影画像などを排除して、利用者の好みにあった画像を選択することができる。

【0154】

次に、選択された撮影画像をタッチパネル 24 に表示し、タッチペン 25 を用いて、撮影画像に対して色の変更、落書きなどの画像編集を行う。なお、背景本体 42 が絵柄のないカーテン、すなわち単色無模様のカーテンである場合には、画像編集処理において背景画像を選択して撮影画像に合成する処理が行なわれる。このとき、本実施形態では、撮影画像の背景に利用者 50 の影が映らないので、撮影画像の背景は、明るさが均一である。これにより、撮影画像の被写体と背景画像とを従来よりも精度よく合成することができる。

【0155】

そして、別の撮影画像に対して画像編集を行う場合には、上記の編集処理（S5）を繰返し、画像編集を終了する場合には、次の処理に進む（S6）。

【0156】

次に、写真プリントの出力処理を行う（S7）。出力処理は、主に以下のように

に行われる。まず、プリント紙 9 3 上での分割数または分割パターンを利用者に選択させ、選択された分割領域ごとに、ステップ S 5 にて編集処理された編集画像が印刷されるように、プリンタ 9 1 を制御して印刷を行う。その後、プリント排出口 1 9 から印刷された写真プリントが排出されて、利用者のプレイ動作が終了する。

【0 1 5 7】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能である。

【0 1 5 8】

例えば、上記の実施形態では、1 個のスポットライト 6 2 が本体装置 1 1 の後面部の下方に配備されているが、さらに本体装置 1 1 の後面部の両側、例えば、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a の下隅にそれぞれスポットライトを配備して、利用者 5 0 a の上半身を照射する構成とすることもできる。これにより、複数の利用者 5 0 a でアップ撮影を行う場合であっても、撮影時に生じる陰影を複数のスポットライトの光で軽減することができ、好適な撮影画像を取得することができる。

【0 1 5 9】

さらに、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a の上隅にそれぞれスポットライトを配備し、上方から利用者 5 0 a を照射する構成とすることもできる。この場合、例えばスポットライトの光の色がアンバー系であれば、利用者の顔の肌色をより好適に演出することができる。

【0 1 6 0】

さらに、拡散透過板 1 8 a ・ 1 8 a の下隅および上隅の両方にスポットライトを配備すれば、利用者 5 0 a が舞台に立って撮影されているかのような効果を提供できるため、利用者 5 0 a がこのように演出された撮影空間でより楽しんで撮影を行うことが期待できる。

【0 1 6 1】

また、上記の実施形態では、利用者 5 0 が写真撮影における各種の操作を行う操作機 3 2 が利用者 5 0 の撮影位置付近に設置されているが、これに限定されるものではなく、利用者 5 0 にとって扱いやすい任意の位置に設置することもでき

るし、複数の場所に設置することもできる。

【0162】

例えば、ディスプレイ20の近傍に操作機を配備することもできる。一般的な写真プリントシステムの場合、操作機は、表示部の近傍に設けられていることが多いから、このようなシステムに慣れている利用者にとっては、上記の構成とすることにより、操作を違和感無く行うことができる。

【0163】

但し、上記の構成の場合、アップ撮影装置15が後方に引出し可能であるため、利用者が操作中にアップ撮影装置15と衝突し、特に頭部を負傷するおそれがある。この場合、アップ撮影装置15が引き出されていることを検出するセンサを設けて、操作が必要な場合でかつアップ撮影装置15が引き出されている場合には、「上のカメラが引き出されているので頭をぶつけないように注意してね!」といった警告メッセージをスピーカ21・21から音声出力し、利用者の注意を喚起することが好ましい。

【0164】

また、操作機を本体装置11の左右、ディスプレイ20の近傍など、複数の場所に配備した場合には、利用者が最も使いやすい位置で操作することができる。この場合、複数の操作機からの入力については、最初に入力された操作機からのみの操作を受け付けるといった入力排他制御手段を設けることもできる。これにより、混乱することなく入力を受け付けることができるとともに、写真プリントシステムの操作について、クイズの早押し的な面白さを与えることができる。

【0165】

また、反射幕19・19は、本体装置11の側面部から引伸しおよび巻取りが可能な構成とすることもできる。この場合、写真プリントシステムの横に剰余のスペースが存在するときには、反射幕19・19をさらに引き伸ばすことにより、さらに発光面の拡大された撮影空間を実現することができる。

【0166】

さらに、反射幕19・19について、幅を左右で異ならせることにより、面積を左右で異ならせることができるから、撮影空間内の明るさを左右で異ならせる

ことができ、通常とは異なった写真撮影を実現することができる。

【0167】

また、反射幕 19・19 を本体装置 11 の側面に、羽を閉じるように折畳み可能な構成とすることもできる。

【0168】

〔実施の形態 2〕

本発明の他の実施形態について図 9～図 15 に基づいて説明すれば、以下のとおりである。

【0169】

本実施形態の写真プリントシステムは、第 1 実施形態の写真プリントシステムに比べて、アップ撮影装置 15 に配備されたピニオン 73（図 5 を参照。）にロータリーエンコーダ（移動量検知手段）が設けられている点と、該ロータリーエンコーダにより算出されるカメラ位置 x に基づいて、撮影画像の拡大および／または縮小を行うデジタルズーム処理を行い、デジタルズーム処理された画像をライブビュー画像として LCD 17 に表示する点とが異なり、その他の構成は同様である。なお、上記実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には、同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0170】

第 1 実施形態の写真プリントシステムでは、アップ撮影装置 15 が本体装置 11 から突出できる距離が制約されることにより、利用者 50 が所望する倍率で撮影できない場合がある。例えば、図 8 に示されるライブビュー画像を参照すると、第 1 実施形態の写真プリントシステムでは、撮影範囲は、高倍率でも利用者 50 の腰から上の範囲までであり、低倍率でも利用者 50 の膝から上の範囲までとなっている。このため、バーストショット撮影やフルショット撮影を行いたい利用者 50 の要望に応えることができない場合がある。

【0171】

これに対し、本実施形態の写真プリントシステムでは、ピニオン 73 に設けられたロータリーエンコーダからアップ撮影装置 15 のカメラ位置 x を算出し、算出されたカメラ位置 x に応じて、撮影画像の拡大または縮小を行うデジタル

ズーム処理を行い、デジタルズーム処理を行った撮影画像をライブビュー画像としてLCD 17に表示している。

【0 1 7 2】

図9は、本実施形態の写真プリントシステムにおいて、カメラ位置 x に応じてLCD 17に表示されるライブビュー画像がどのように変化するかを示している。なお、図9 (a) ~ (e) の状態は、第1実施形態の写真プリントシステムにおける図8 (a) ~ (e) の状態に対応している。

【0 1 7 3】

また、本実施形態のアップ撮影装置15のカメラ16には、第1実施形態のアップ撮影装置15のカメラ16に比べて、光学倍率が $1/2$ であるレンズ群を使用している。さらに、本実施形態において、デジタルズーム処理による倍率（以下、「デジタルズーム倍率」と称する。）のカメラ位置 x に対する変化を図10に示している。なお、同図に記載されている文字a ~ eは、それぞれ図9 (a) ~ (e) の状態に対応している。

【0 1 7 4】

図10に示されるように、本実施形態のデジタルズーム倍率は、図9 (b) の状態で1倍（等倍）であり、同状態よりカメラ位置 x が大きくなるにつれて増加し、図9 (c) の状態で2倍となり、図9 (d) の状態で3倍となっている。

【0 1 7 5】

ここで、図9に示される本実施形態のライブビュー画像と、図8に示される第1実施形態のライブビュー画像とを比較する。カメラ位置 x が5の状態では、図9 (c) に示されるライブビュー画像は、図8 (c) に示されるライブビュー画像に比べて、撮影範囲が同程度である。

【0 1 7 6】

一方、カメラ位置 x が5よりも小さい状態では、図9 (b) に示されるライブビュー画像は、図8 (b) に示されるライブビュー画像に比べて、撮影範囲がより広がっている。また、カメラ位置 x が5よりも大きい状態では、図9 (d) に示されるライブビュー画像は、図8 (d) に示されるライブビュー画像に比べて、撮影範囲がより狭くなっている。このように、本実施形態では、図9 (b)

に示されるようなフルショット撮影や、同図（d）に示されるようなバストショット撮影を行うことができる。

【0 1 7 7】

したがって、本実施形態の写真プリントシステムは、アップ撮影装置 1 5 が本体装置 1 1 から突出可能である距離が制約される場合であっても、デジタルズーム処理を行うことにより、撮影範囲をさらに広げたり、さらに狭めたりすることができ、撮影範囲に対する利用者の種々の要望に応えることができる。

【0 1 7 8】

また、デジタルズーム処理として撮影画像を拡大する処理のみを行うことにより、以下の効果が得られる。すなわち、カメラ 1 6 と利用者 5 0 との距離を近づけたりすることにより撮影範囲を狭くすると、利用者の各部分のうち、鼻などのようにカメラ 1 6 に近い部分が大きく撮影されるなどの光学歪みが発生し、利用者 5 0 によっては、自身の撮影画像に違和感を覚え、不満に思う場合がある。

【0 1 7 9】

これに対し、撮影範囲をより広くしておき、デジタルズーム処理により撮影画像を拡大し中央部を切り出す処理を行った場合には、利用者の目、鼻、頬などの各部分が等しい倍率で拡大されることになるから、利用者に違和感を与えることなく、満足のいく写真撮影を行うことができる。

【0 1 8 0】

なお、デジタルズーム倍率を、図 9（c）の状態では 1 倍とし、同図（c）の状態よりもカメラ位置 x が小さくなる場合に 1 倍未満とし、同図（c）の状態よりもカメラ位置 x が大きくなる場合に 1 倍超とするように、撮影画像の拡大および縮小を行うデジタルズーム処理を行ってもよい。

【0 1 8 1】

さらに、本実施形態の写真プリントシステムでは、図 9（a）の状態、すなわち、アップ撮影装置 1 5 が本体装置 1 1 に最大限収容された状態（カメラ位置 x が 0 である状態）でのデジタルズーム処理として、撮影画像の中央部をさらに縮小し、周辺部を拡大する処理（以下、「凹面鏡加工処理」と称する。）を行っている。これにより、利用者 5 0 が中央部に撮影されると、利用者 5 0 がさらに縮

小さされるとともに背景が歪んだ面白い画像を取得することができる。

【0 1 8 2】

また、図 9（e）の状態、すなわち、アップ撮影装置 1 5 が本体装置 1 1 から最大限突出した状態（カメラ位置 x が 1 0 である状態）でのデジタルズーム処理として、撮影画像の中央部をさらに拡大し、周辺部を縮小する処理（以下、「凸面鏡加工処理」と称する。）を行っている。これにより、利用者 5 0 がさらに拡大されるとともに背景が歪んだ面白い画像を取得することができる。

【0 1 8 3】

なお、カメラ位置 x が 0 または 1 0 となったことは、上述のように、ピニオン 7 3 に設けられたロータリーエンコーダから算出することにより検知することができる。その他にも、図 9 に示されるように、アップ撮影装置 1 5 が移動可能な限界位置に接触センサ 7 8 ・ 7 9 を設け、接触センサ 7 8 ・ 7 9 からの信号により、カメラ位置 x が 0 または 1 0 となったことを検知してもよい。

【0 1 8 4】

次に、本実施形態の写真プリントシステムの処理動作について説明する。本実施形態の写真プリントシステムの処理動作は、図 7 に示される写真プリントシステムの処理動作に比べて、撮影処理（S 3）が異なるのみであり、その他の処理は同様である。したがって、以下では、撮影処理について図 1 1 ～図 1 3 に基づいて詳細に説明し、その他の処理についてはその説明を省略する。

【0 1 8 5】

まず、図 1 1 に示されるように、制御装置 2 7 内に設けられた 3 0 秒タイマをスタートする（S 1 0）。次に、1 ゲーム時間（実施例では 2 分間）経過したか否かを判断し（S 1 1）、経過している場合には撮影処理を終了する。一方、経過していない場合には、ロータリーエンコーダからの信号に基づいてカメラ位置 x を検知する（S 1 2）。

【0 1 8 6】

次に、検知したカメラ位置 x が、前回検知したカメラ位置 x と相違するか、或いは同じであるかを判断する（S 1 3）。同じである場合には、3 0 秒タイマがタイムアップしたか否かを判断する（S 1 4）。

【0187】

タイムアップした場合、すなわちアップ撮影装置 15 が 30 秒以上移動させられていない場合には、例えば「カメラは動かせるよ！どんどん動かそう。」とのメッセージをディスプレイ 20 やスピーカ 21 から出力することにより、アップ撮影装置 15 が移動可能であることを利用者 50 に知らせる（S15）。これにより、利用者 50 に対して、アップ撮影装置 15 が移動可能であることを気付かせたり、アップ撮影装置 15 の移動を促したりすることができる。

【0188】

なお、ステップ S13 の処理は、アップ撮影装置 15 が移動したか否かを判断すればよいから、アップ撮影装置 15 に振動センサを設けて、ステップ S12 の代わりに、振動センサからの信号を検知する処理を行ってもよい。同様に、アップ撮影装置 15 が遠隔操作機 32 からの操作により自動的に移動する場合には、ステップ S12 の代わりに、遠隔操作機 32 からの操作信号を検知する処理を行ってもよい。

【0189】

このように、ステップ S12 ～ S15 の処理は、ロータリーエンコーダのようにアップ撮影装置 15 の移動量を検知する手段を用いる代わりに、アップ撮影装置 15 の移動を直接または間接的に検知する手段を用いてもよい。

【0190】

ステップ S15 の後、30 秒タイマを 0 から再スタートする（S16）。また、ステップ S13 にて、カメラ位置 x が前回のカメラ位置 x と相違する場合には、アップ撮影装置 15 が移動させられていることから、ステップ S14 および S15 を行わずに、30 秒タイマを 0 から再スタートする（S16）。

【0191】

ステップ S16 の後、撮影画像のデジタルズーム加工処理を行う（S17）。また、ステップ S14 にて 30 秒タイマが未だタイムアップしていない場合には、ステップ S15 および S16 を行わずに、撮影画像のデジタルズーム加工処理を行う（S17）。

【0192】

図 1 3 は、撮影画像のデジタルズーム加工処理の動作を示している。まず、カメラ位置 x を判断する (S 3 0)。カメラ位置 x が 0 より大きくかつ 1 0 より小さい場合には、倍率 y が $(1/5) \times x + 1$ となる様にデジタルズーム加工を行う (S 3 3)。その後、元の処理に戻る。

【0 1 9 3】

一方、カメラ位置 x が 0 である場合には、「凹面鏡加工モード」とのナレーションをディスプレイ 2 0 やスピーカ 2 1 から出力する (S 3 1)。次に、撮影画像に対し、倍率 y が 0. 5 となるようにデジタルズーム加工を行い、さらに凹面鏡加工を行う (S 3 2)。その後、元の処理に戻る。

【0 1 9 4】

他方、カメラ位置 x が 1 0 である場合には、「凸面鏡加工モード」とのナレーションをディスプレイ 2 0 やスピーカ 2 1 から出力する (S 3 4)。次に、撮影画像に対し、倍率 y が 4 となるようにデジタルズーム加工を行い、さらに凸面鏡加工を行う (S 3 5)。その後、元の処理に戻る。

【0 1 9 5】

撮影画像のデジタルズーム加工処理 (S 1 7) の後、加工された撮影画像をライブビュー画像として L C D 1 7 に表示する (S 1 8)。次に、図 1 2 に示されるように、撮影ボタンが押されたか否かを判断する (S 1 9)。撮影ボタンが押されていない場合には、ステップ S 1 1 に戻って上記の処理を繰り返す。

【0 1 9 6】

一方、撮影ボタンが押された場合には、ストロボランプの発光およびカメラのシャッタの作動を行って写真撮影を行う (S 2 0)。次に、写真撮影により取得された撮影画像に対し、上記と同じデジタルズーム加工処理を行い (S 2 1)、加工された撮影画像を今度はディスプレイ 2 0 に表示する (S 2 2)。

【0 1 9 7】

次に、ディスプレイ 2 0 に表示された画像でよいか否かを利用者 5 0 に判断させる (S 2 3)。ディスプレイ 2 0 に表示された画像では不満な場合には、撮影画像を破棄した後、ステップ S 1 1 に戻って上記の処理を繰り返す。一方、ディスプレイ 2 0 に表示された画像で満足な場合には、加工された撮影画像を記憶部

80に記憶する(S24)。その後、撮影処理を終了する。

【0198】

なお、アップ撮影装置15に光学ズーム機能を有する場合には、デジタルズームと光学ズームとを併用することもできる。図14は、デジタルズームと光学ズームとを併用した場合において、カメラ位置 x に対するデジタルズーム倍率の変化を示している。なお、光学ズームは、カメラ位置 x に対して線形に拡大させるものとする。

【0199】

図14を参照すると、カメラ位置 x が中央付近($2.5 \leq x \leq 7.5$)に位置する場合には、デジタルズーム倍率を2倍に固定して、光学ズームのみで拡大・縮小を行っている。これにより、LCD17に表示される画像のズーム倍率の変化を抑えることができ、撮影範囲の微調整を行うことができる。大部分の利用者は、この領域($2.5 \leq x \leq 7.5$)で調整可能である。

【0200】

一方、カメラ位置 x が中央付近よりも本体装置側($0 \leq x < 2.5$)または利用者側($7.5 < x \leq 10$)に位置する場合には、光学ズームによる拡大または縮小に加えて、カメラ位置 x に対して線形にデジタルズームによる拡大または縮小処理を行っている。

【0201】

この場合、カメラ位置 x が中央付近から本体装置側に移動すると、光学ズームによる縮小に加えて、デジタルズームによる縮小処理が行われる。これにより、光学ズームのみの場合よりも撮影範囲をさらに広げることができる。また、カメラ位置 x が中央付近から利用者側に移動すると、光学ズームによる拡大に加えて、デジタルズームによる拡大処理が行われる。これにより、光学ズームのみの場合よりも撮影範囲をさらに狭めることができる。

【0202】

また、図15に示されるように、カメラ位置 x が中央付近よりも本体装置側に位置する場合には、デジタルズーム倍率を1倍に固定して、光学ズームのみで縮小を行い、さらに凹面鏡加工処理を、カメラ位置 x が小さくなるに従って歪みが

大きくなるように行ってもよい。この場合、カメラ位置 x が中央付近から本体装置側に移動するにつれて、光学ズームによる縮小に加えて、凹面鏡加工による歪みが大きくなるから、利用者 50 の所望する歪みの程度とすることができる。

【0203】

同様に、図 15 に示されるように、カメラ位置 x が中央付近よりも利用者側に位置する場合には、デジタルズーム倍率を 3 倍に固定して、光学ズームのみで拡大を行い、さらに凸面鏡加工処理を、カメラ位置 x が大きくなるに従って歪みが大きくなるように行ってもよい。この場合、カメラ位置 x が中央付近から利用者側に移動するにつれて、光学ズームによる拡大に加えて、凸面鏡加工による歪みが大きくなるから、利用者 50 の所望する歪みの程度とすることができる。

【0204】

なお、アップ撮影装置 15 が固定であり、カメラ位置 x の代わりに光学ズーム倍率に基づいて、図 14 または図 15 に示されるようにデジタルズーム倍率を変化させても、上記と同様の効果を得ることができる。

【0205】

また、アップ撮影装置 15 がモータ 71 により利用者 50 の手によらずに移動させる場合であって、モータ 71 にロータリーエンコーダを内蔵している場合には、モータ 71 に内蔵したロータリーエンコーダを移動量検知手段として利用すれば良く、ピニオン 73 にロータリーエンコーダを設けることは不要となる。

【0206】

本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

【0207】

【発明の効果】

以上のように、本発明の写真プリントシステムは、被写体を照明する照明手段を備えており、該照明手段は、照射方向が被写体への方向から外れた方向である構成である。

【0208】

これにより、被写体が撮影手段に接近することにより被写体と照明手段との距離が短くなっても、照明手段から被写体に直接照射される光量が従来よりも少ないから、被写体に照射される光量の増加量を従来よりも抑えることができる。したがって、撮影手段に被写体が接近しすぎても、被写体の照度の増加を抑えることができ、露光過多の撮影となることを防止できるという効果を奏する。

【0 2 0 9】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記撮影を行う空間である撮影空間の側方には、上記照明手段からの光を反射する反射手段を備える構成である。

【0 2 1 0】

これにより、照明手段から被写体に直接照射される光量が減少しても、照明手段から反射手段にて反射して被写体に間接照射される光量が増加するから、照明手段の照射方向が被写体への方向から外れることによる被写体の照度の低下を防止できるという効果を奏する。

【0 2 1 1】

また、照明手段からの光は、撮影空間の側方の反射手段にて反射することにより、被写体を回り込んで、被写体の後方の背景幕に達することができる。これにより、背景幕に被写体の影が映ることを防止でき、撮影画像の背景領域が均一な明るさとなるから、撮影画像と背景画像との合成を精度よく行うことができるという効果を奏する。

【0 2 1 2】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記反射手段は、上記照明手段に近い位置から、上記撮影手段が近接撮影を行う場合に好適な被写体位置に近い位置までは、光の反射率が小さい構成である。

【0 2 1 3】

これにより、被写体の側面に照射される光の量が、被写体の前面に照射される光の量よりも少なくなるので、被写体に陰影が生じ、その結果、立体感のある撮影画像を取得できるという効果を奏する。

【 0 2 1 4 】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記近接撮影を行う場合に上記照明手段の照明により上記被写体に生じる不要な陰影を消去するように、被写体の一部を照射する補助照射手段を備える構成である。

【 0 2 1 5 】

これにより、補助照明手段が被写体の一部を照射することにより、利用者が所望しない陰影を消去でき、その結果、利用者の撮影画像に対する満足度を維持できるという効果を奏する。

【 0 2 1 6 】

また、補助照明手段を、撮影に好適な被写体位置にいる被写体を照射するように配置すれば、近接撮影の場合に利用者が撮影手段に接近することを防止でき、露光過多の撮影となることを防止できるという効果を奏する。

【 0 2 1 7 】

また、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、利用者の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、利用者が上記撮影手段を操作する操作手段を撮影に好適な被写体位置付近に備える構成である。

【 0 2 1 8 】

これにより、利用者は、撮影手段を操作して撮影を行うときには、撮影手段を操作する操作手段の存在する位置、すなわち、撮影に好適な被写体位置付近にとどまる必要があるので、利用者が撮影手段に近づきすぎることを防止でき、露光過多の撮影となることを防止できるという効果を奏する。

【 0 2 1 9 】

また、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、被写体の撮影を行う撮影手段と、該撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力手段とを備える写真プリントシステムにおいて、上記撮影手段は、被写体の方に移動可能に配備される構成である。

【 0 2 2 0 】

これにより、被写体を撮影手段に接近させたい場合に撮影手段を被写体の方に移動させると、たとえ被写体が撮影手段に接近しすぎても、被写体が照明手段に接近しすぎることはないから、被写体の照度が過度に増加することがなく、したがって、露光過多の撮影となることを防止できる効果を奏する。

【0 2 2 1】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記撮影手段の移動を検知する移動検知手段をさらに備える構成である。

【0 2 2 2】

これにより、移動検知手段が撮影手段の移動を検知しない場合には、スピーカの音声出力やディスプレイの画像出力などにより、撮影手段が移動可能であることを利用者に知らせたり、撮影手段を移動させることを利用者に促したりすることができるという効果を奏する。

【0 2 2 3】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記移動検知手段は、上記撮影手段の移動量を検知する移動量検知手段である。

【0 2 2 4】

これにより、撮影手段の移動量に応じて、移動量、残りの移動可能量などの種々の通知を利用者に行うことができるとともに、撮影用照明装置の光量などの各種設定を最適に調整することができるという効果を奏する。

【0 2 2 5】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と、上記移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備えており、上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示する構成である。

【0 2 2 6】

これにより、撮影手段の移動のみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮

影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができるという効果を奏する。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影できるという効果を奏する。

【0227】

また、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、撮影手段は、光学ズーム機能を有しており、上記撮影手段の撮影により取得された撮影画像を表示する撮影画像表示手段と、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、上記撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行うデジタルズーム手段とをさらに備えており、上記撮影画像表示手段は、デジタルズーム手段によってデジタルズーム処理された画像を撮影画像として表示する構成である。

【0228】

これにより、撮影手段の光学ズームのみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができるという効果を奏する。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影できるという効果を奏する。

【0229】

さらに、本発明の写真プリントシステムは、以上のように、上記の構成において、上記デジタルズーム手段は、上記撮影画像に関して、中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理、または中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理をさらに行う構成である。

【0230】

これにより、被写体が中央部に撮影されると、被写体が適当に拡大または縮小されるとともに、背景が歪んだ面白い画像を取得することができる。

【0231】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、以上のように、移動検知手段が撮影手段の移動を所定期間検知しない場合には、上記撮影手段が移動可能であることを、情報提供手段が利用者に通知するように制御する方法である。

【0 2 3 2】

これにより、上述のように、撮影手段が移動可能であることを利用者に知らせたり、撮影手段を移動させることを利用者に促したりすることができるという効果を奏する。

【0 2 3 3】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、以上のように、移動量検知手段が検知した移動量に基づいて、撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させる方法である。

【0 2 3 4】

これにより、撮影手段の移動のみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができるという効果を奏する。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影できるという効果を奏する。

【0 2 3 5】

さらに、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、以上のように、上記の方法において、上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段が上記被写体に最接近した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記撮影手段が上記被写体から最離間した位置付近に移動する場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行う方法である。

【0 2 3 6】

これにより、撮影手段の移動限界点付近に移動する場合には、中央部と周辺部

とで倍率の異なる画像を取得でき、歪んだ面白い画像を取得できるという効果を奏する。また、撮影手段がその他の位置に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の等しい画像を取得することができ、正確な拡大画像または縮小画像を取得できるという効果を奏する。したがって、利用者に正確な撮影画像と面白い撮影画像との両方を提供できるという効果を奏する。

【 0 2 3 7 】

また、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、以上のように、撮影手段の光学ズーム機能による倍率に基づいて、撮影画像を拡大および／または縮小するデジタルズーム処理を行い、該デジタルズーム処理された画像を撮影画像として上記撮影画像表示手段に表示させる方法である。

【 0 2 3 8 】

これにより、撮影手段の光学ズームのみでは不十分な被写体の拡大撮影または縮小撮影をデジタルズーム処理で補うことができ、被写体の十分な拡大撮影または縮小撮影を行うことができるという効果を奏する。また、デジタルズーム処理された画像を撮影画像として撮影画像表示手段に表示することにより、利用者が撮影画像表示手段に表示された画像を参照しながら、適当な倍率で撮影できるという効果を奏する。

【 0 2 3 9 】

さらに、本発明の写真プリントシステムの制御方法は、以上のように、上記の方法において、上記デジタルズーム処理は、上記撮影手段の光学ズーム機能による倍率が最大付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を拡大すると共に周辺部を縮小する処理を行い、上記倍率が最小付近となる場合には、上記撮影画像に関して中央部を縮小すると共に周辺部を拡大する処理を行い、かつその他の場合には、上記撮影画像を等倍で拡大または縮小する処理を行う方法である。

【 0 2 4 0 】

これにより、撮影手段の光学ズーム機能による倍率が限界点付近に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の異なる画像を取得でき、歪んだ面白い画像を取得できるという効果を奏する。また、撮影手段がその他の位置に移動する場合には、中央部と周辺部とで倍率の等しい画像を取得でき、正確な拡大画像または

縮小画像を取得できるという効果を奏する。したがって、利用者に正確な撮影画像と面白い撮影画像との両方を提供できるという効果を奏する。

【0241】

なお、上記の写真プリントシステムの制御方法を写真プリントシステムの制御プログラムとしてコンピュータに実行させることができる。さらに、上記写真プリントシステムの制御プログラムをコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で上記写真プリントシステムの制御方法を実行させることができる。

【0242】

また、本発明のプリント紙ユニットは、以上のように、上記の写真プリントシステムに用いられるプリント紙ユニットであって、画像が印刷されるプリント紙と、上記プリント紙に関する識別情報を記録する識別媒体とを備え、上記写真プリントシステムに備えられた識別情報読取手段によって、上記識別媒体に記録されている識別情報が読み取られ、その内容が確認された上で上記プリント紙に画像が出力される構成である。

【0243】

これにより、写真プリントシステムにおいて指定されているプリント紙以外は使用できないように設定することが可能となるという効果を奏する。

【0244】

また、識別情報に用紙枚数情報を含ませることによって、プリント紙を使用するごとに用紙枚数をカウントダウンすることにより、残りの用紙枚数を把握することが可能となるという効果を奏する。

【0245】

また、識別情報に用紙種類情報を含ませることによって、これらを考慮して画像データの色成分などを補正することにより、その用紙やインクフィルムに的確な画像出力を行うことが可能となるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態である写真プリントシステムにおいて、照明装置からの光

の進行方向を示す平面図である。

【図 2】

上記写真プリントシステムの内部構成を示す斜視図であり、特に、本体装置の後面の外観を示している。

【図 3】

上記写真プリントシステムの内部構成を示す側面図である。

【図 4】

上記本体装置の前面の外観を示す斜視図である。

【図 5】

上記本体装置におけるアップ撮影装置とその収容部とを示す分解組立図である。

【図 6】

上記写真プリントシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図 7】

上記写真プリントシステムにおける処理の流れを示すフローチャートである。

【図 8】

同図 (a) ~ (e) は、上記写真プリントシステムにおいて、LCD に表示されるライブビュー画像のカメラ位置に対する変化を示す図である。

【図 9】

同図 (a) ~ (e) は、本発明の他の実施形態である写真プリントシステムにおいて、LCD に表示されるライブビュー画像のカメラ位置に対する変化を示す図である。

【図 10】

上記写真プリントシステムにおいて、カメラ位置に対するデジタルズーム倍率の変化を示すグラフである。

【図 11】

上記写真プリントシステムにおいて撮影処理の動作を示すフローチャートである。

【図 12】

上記写真プリントシステムにおいて撮影処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 3】

図 1 1 および図 1 2 に示される撮影画像のデジタルズーム加工処理の動作を示すフローチャートである。

【図 1 4】

上記写真プリントシステムにおいて、カメラ位置に対するデジタルズーム倍率の変化の別の例を示すグラフである。

【図 1 5】

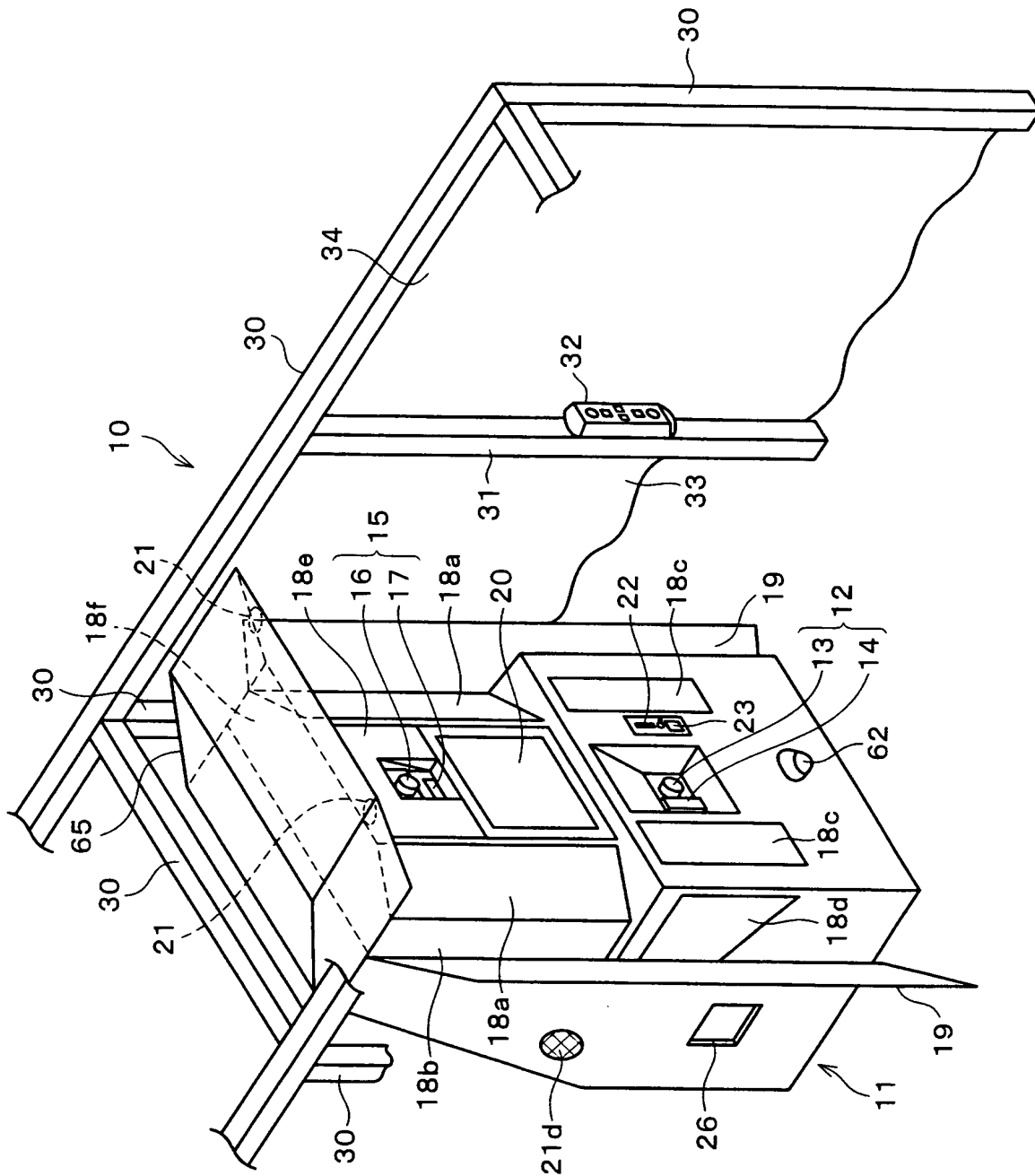
上記写真プリントシステムにおいて、カメラ位置に対するデジタルズーム倍率の変化の他の例を示すグラフである。

【符号の説明】

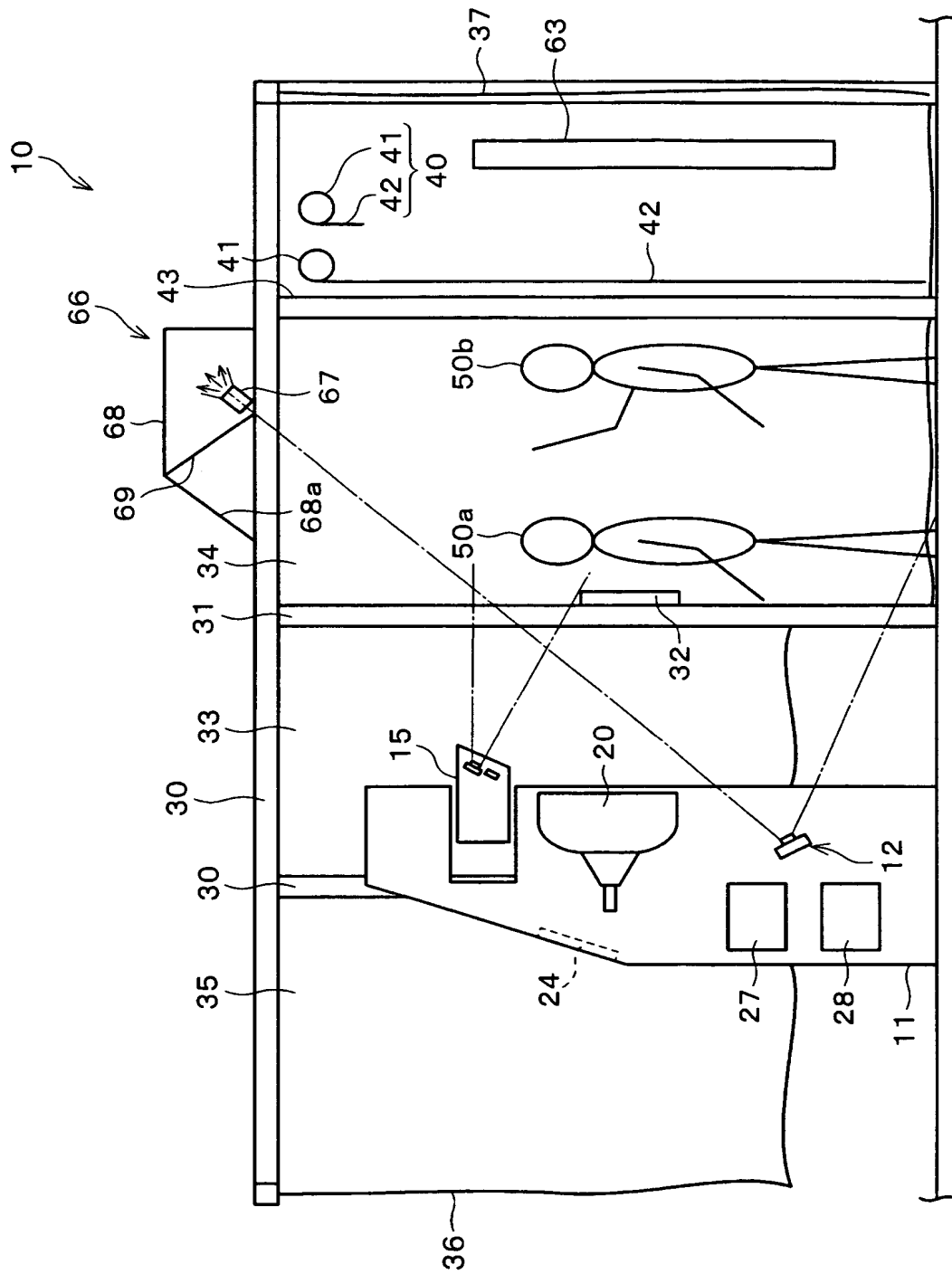
- 1 0 写真プリントシステム
- 1 1 本体装置
- 1 2 全身撮影装置（撮影手段）
- 1 5 アップ撮影装置（撮影手段）
- 1 7 L C D（撮影画像表示手段）
- 1 8 拡散透過板（照明手段）
- 1 9 反射幕（反射手段）
- 2 0 ディスプレイ（情報提供手段）
- 2 1 スピーカ（情報提供手段）
- 2 8 プリント出力装置（画像出力手段）
- 3 2 遠隔操作機（操作手段、移動検知手段）
- 3 3 遮光幕（反射手段）
- 3 4 遮光幕（反射手段）
- 5 0 利用者（被写体）
- 6 0 蛍光灯（照明手段）
- 6 1 ストロボランプ（照明手段）
- 6 2 スポットライト（補助照射手段）

- 6 4 反射壁（照明手段）
- 9 1 プリンタ（画像出力手段）
- 9 2 I D タグリーダ／ライタ（識別情報読取手段）
- 9 3 プリント紙
- 9 4 I D タグ（識別媒体）

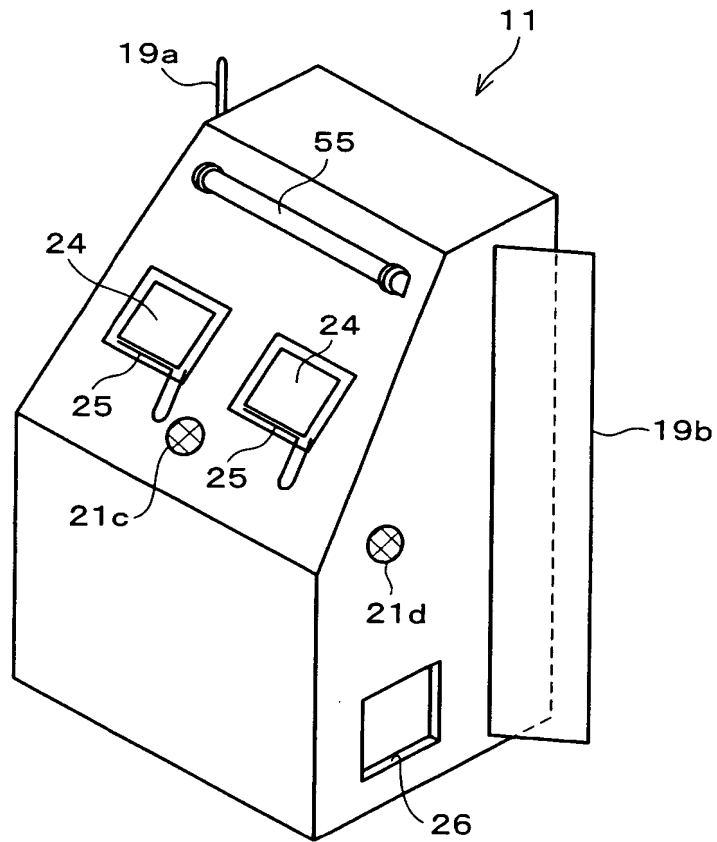
【図 2】



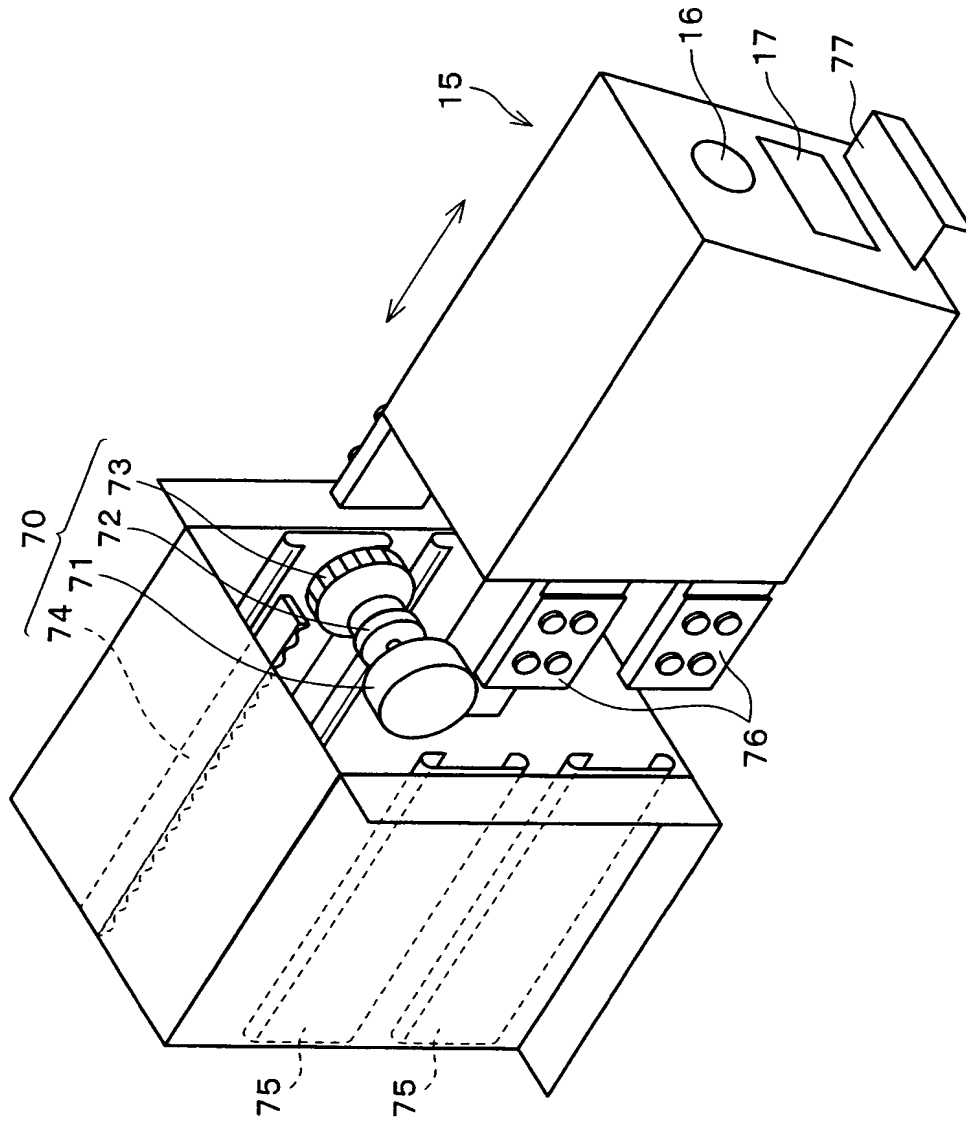
【図 3】



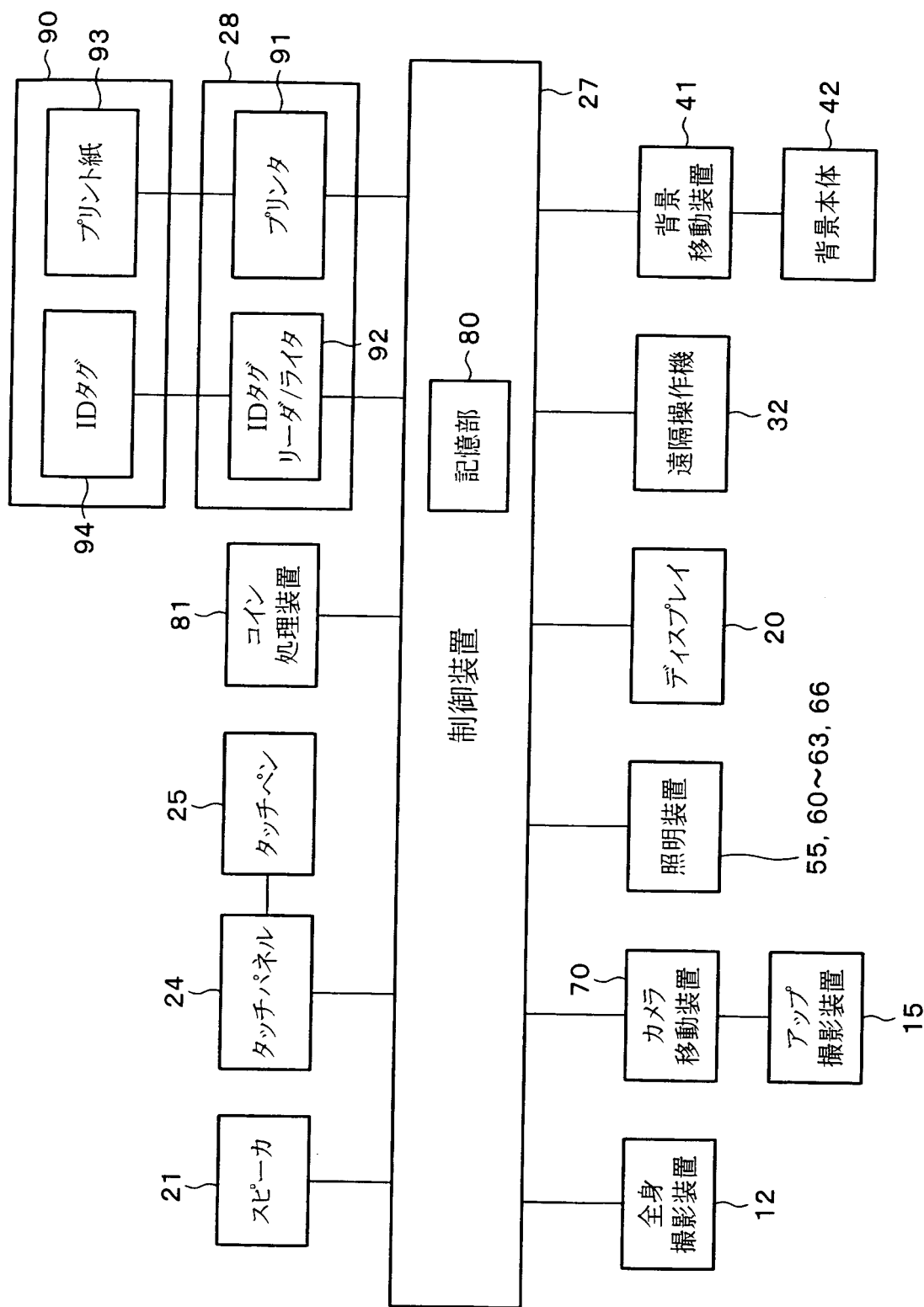
【図 4】



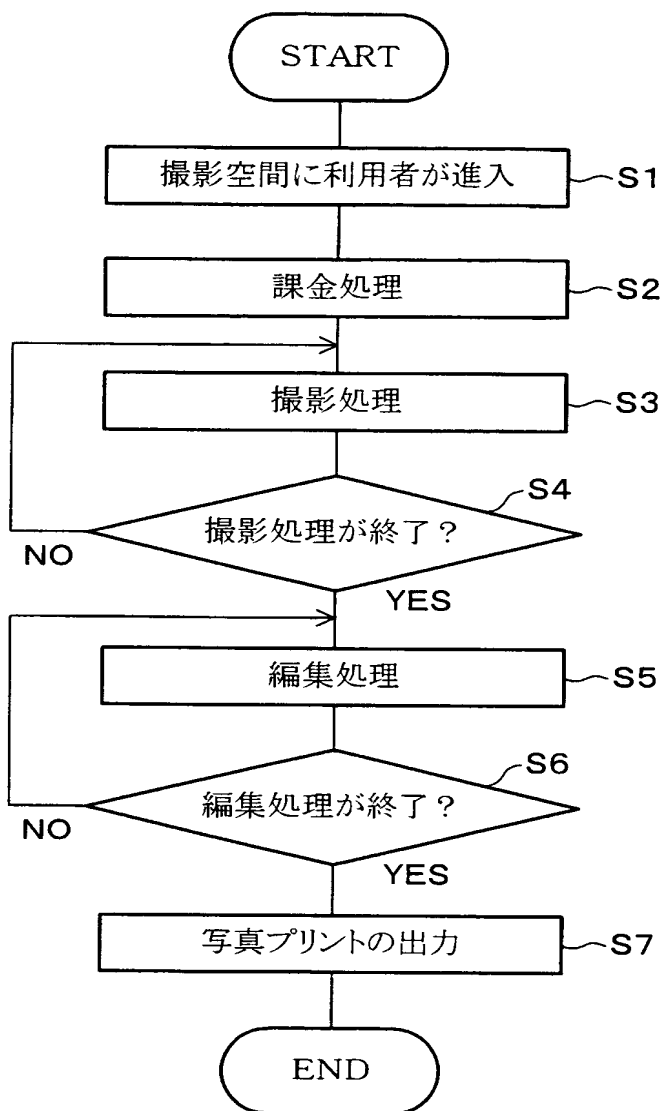
【図 5】



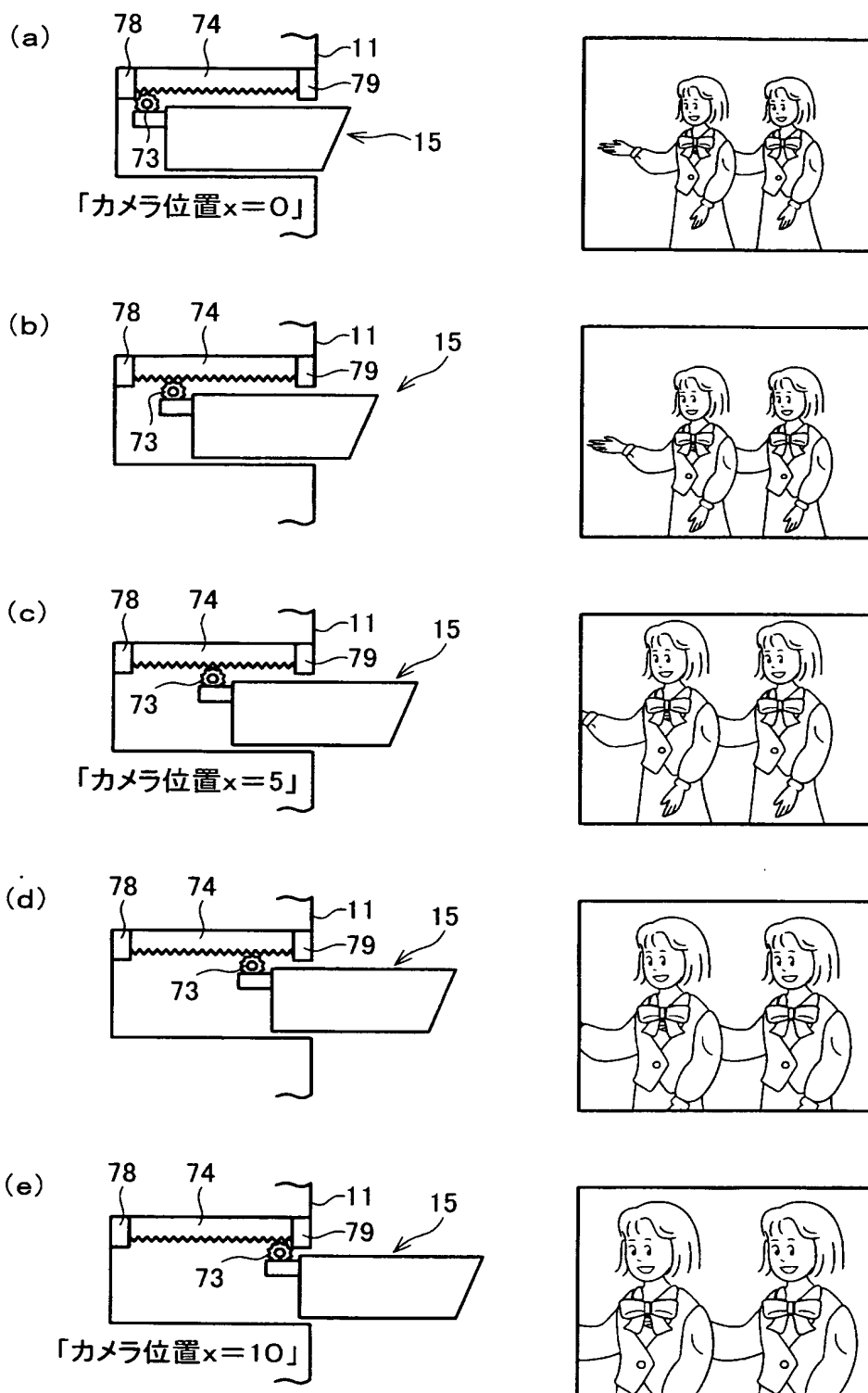
【図 6】



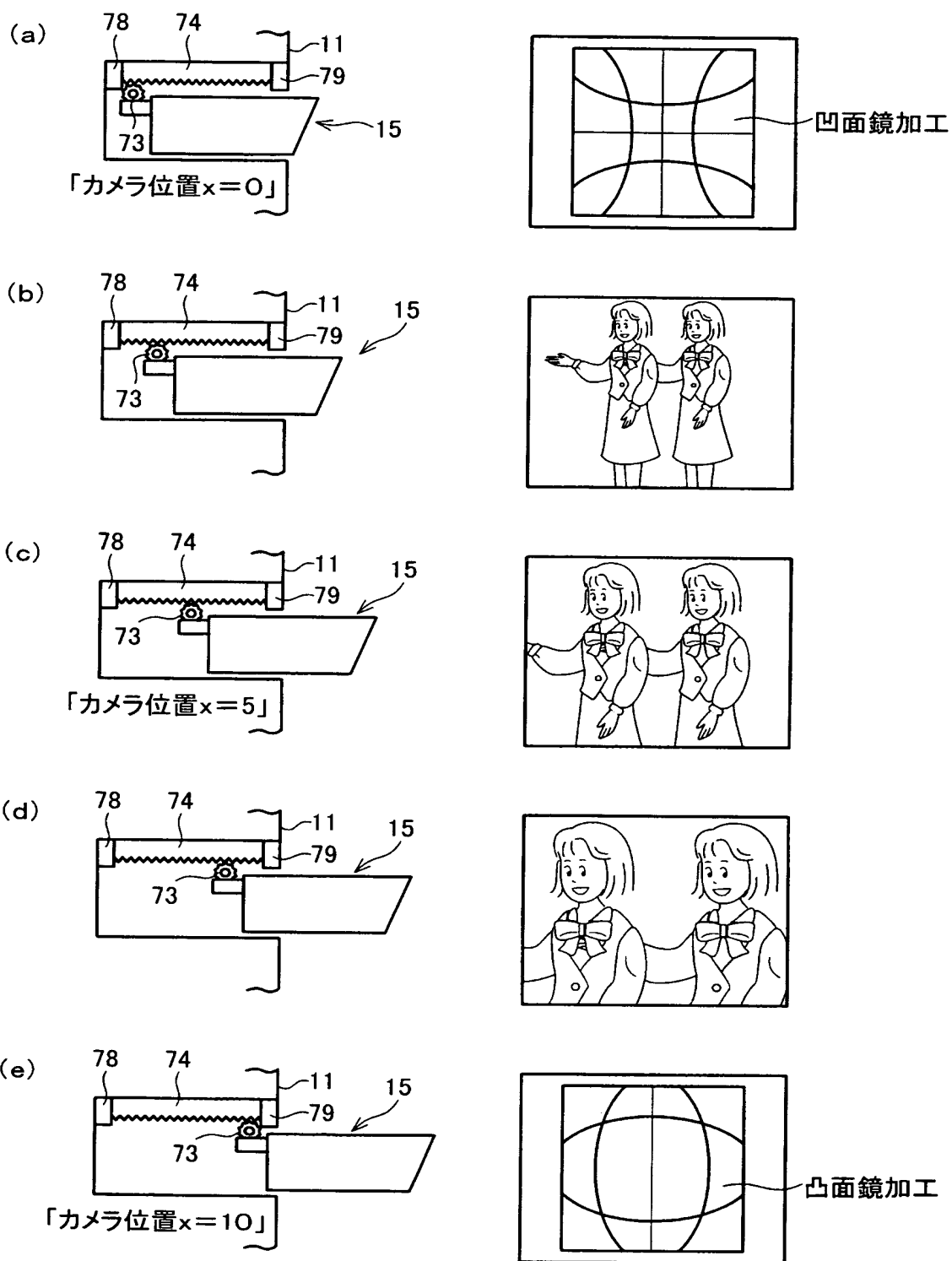
【図 7】



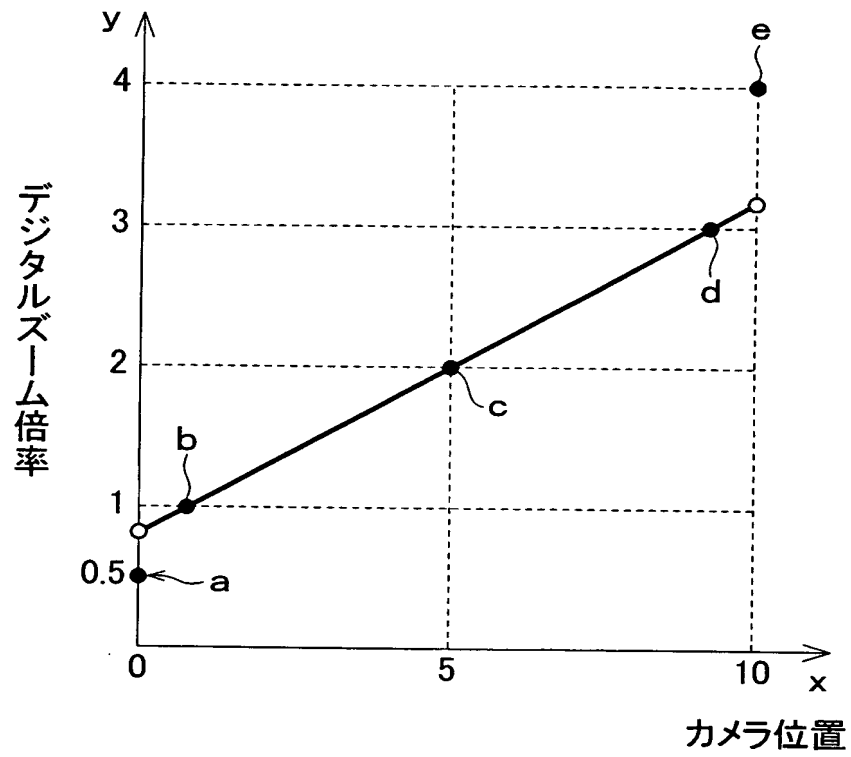
【図 8】



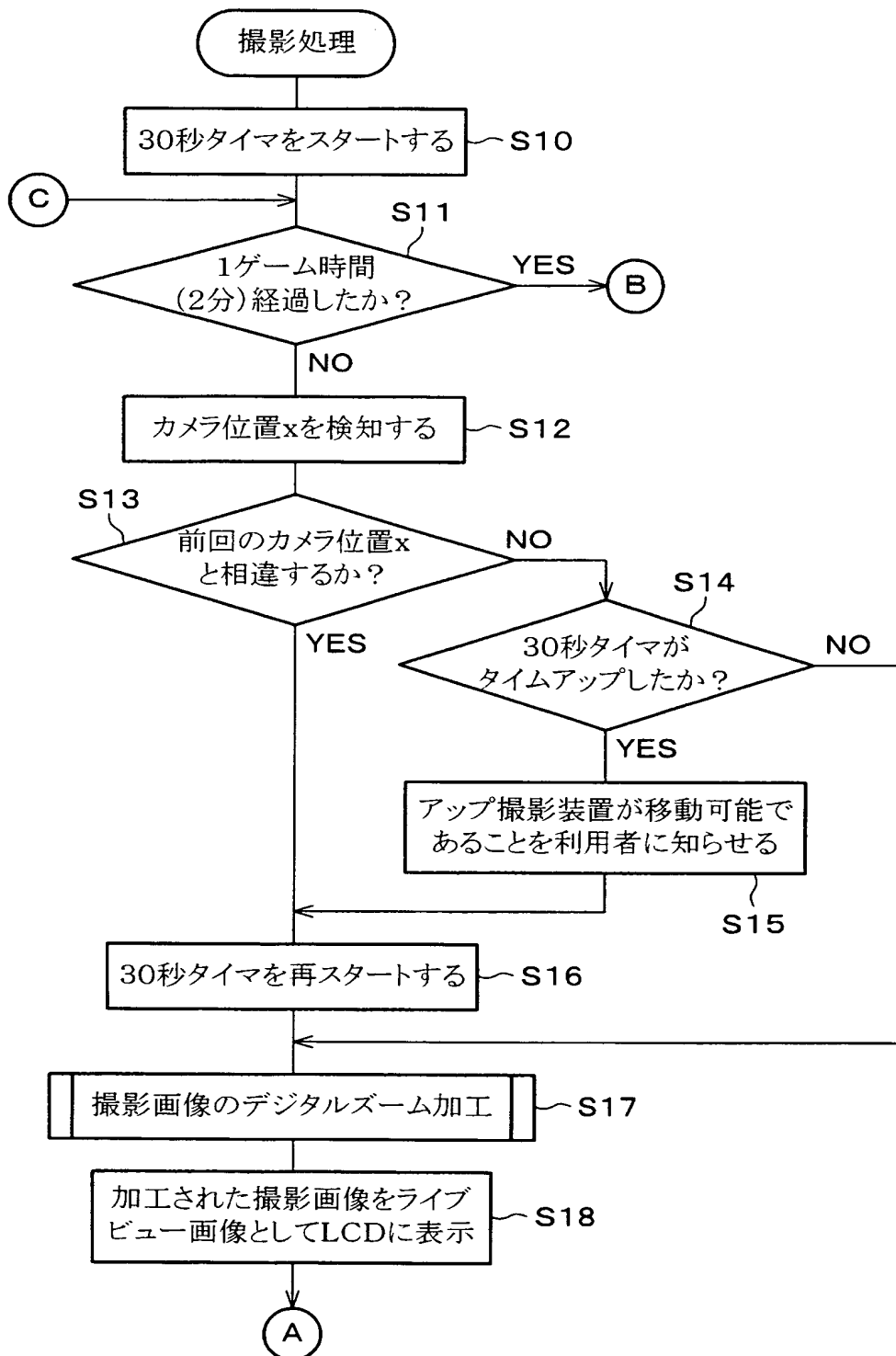
【図 9】



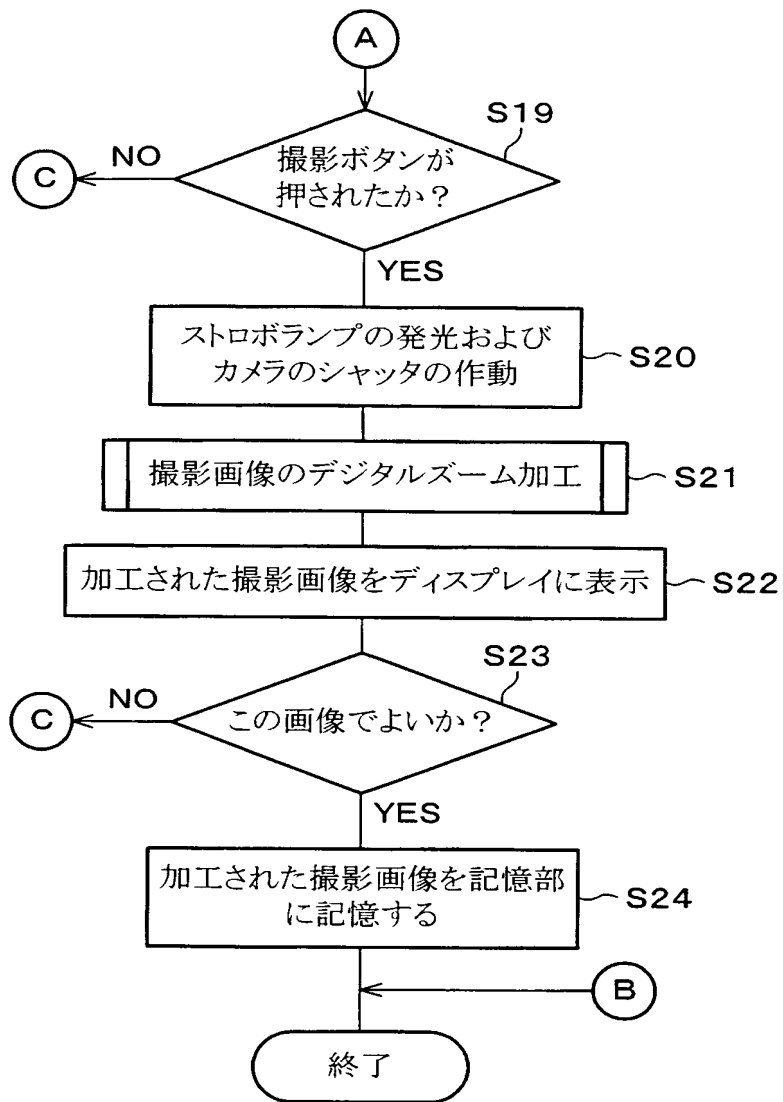
【図 10】



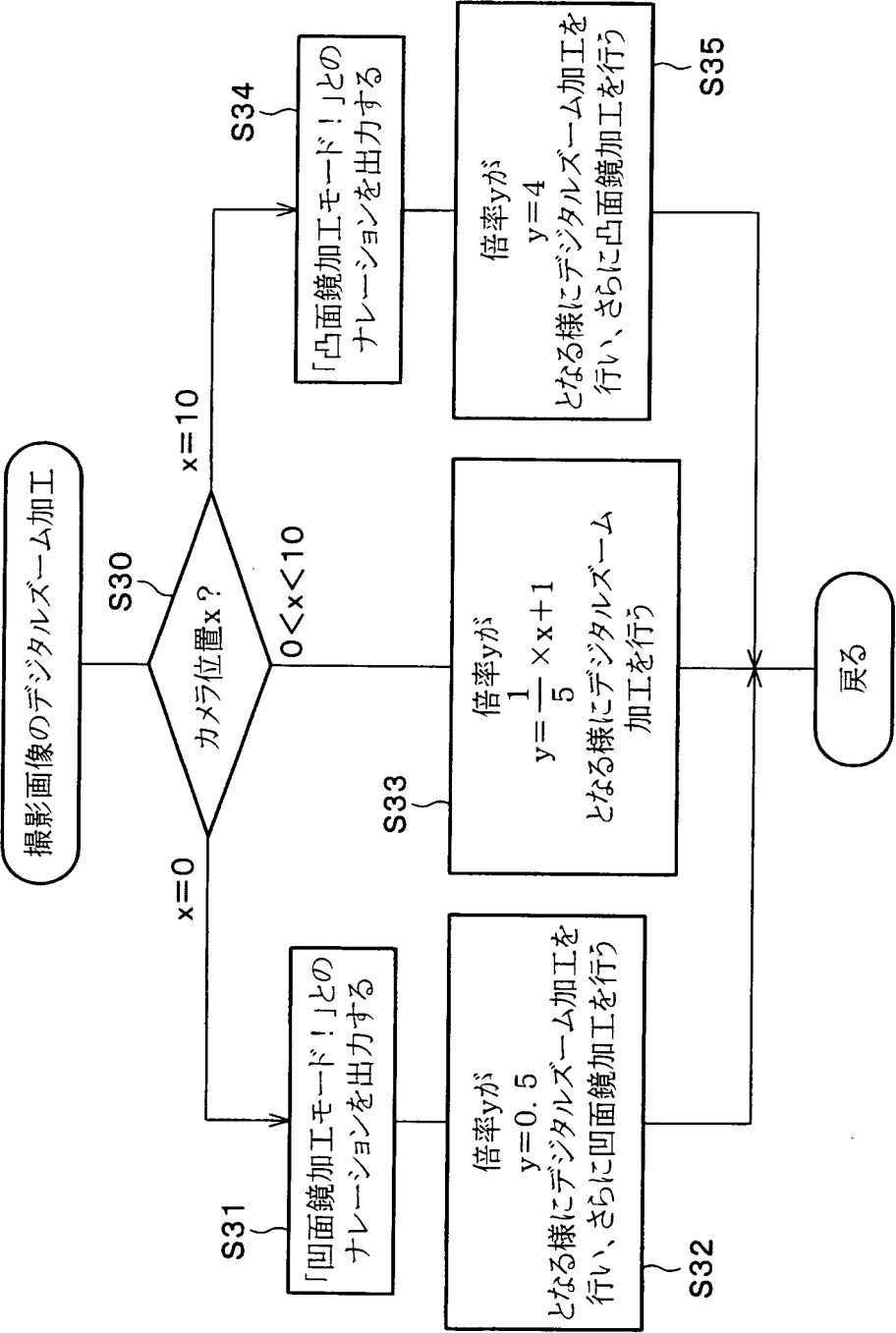
【図 11】



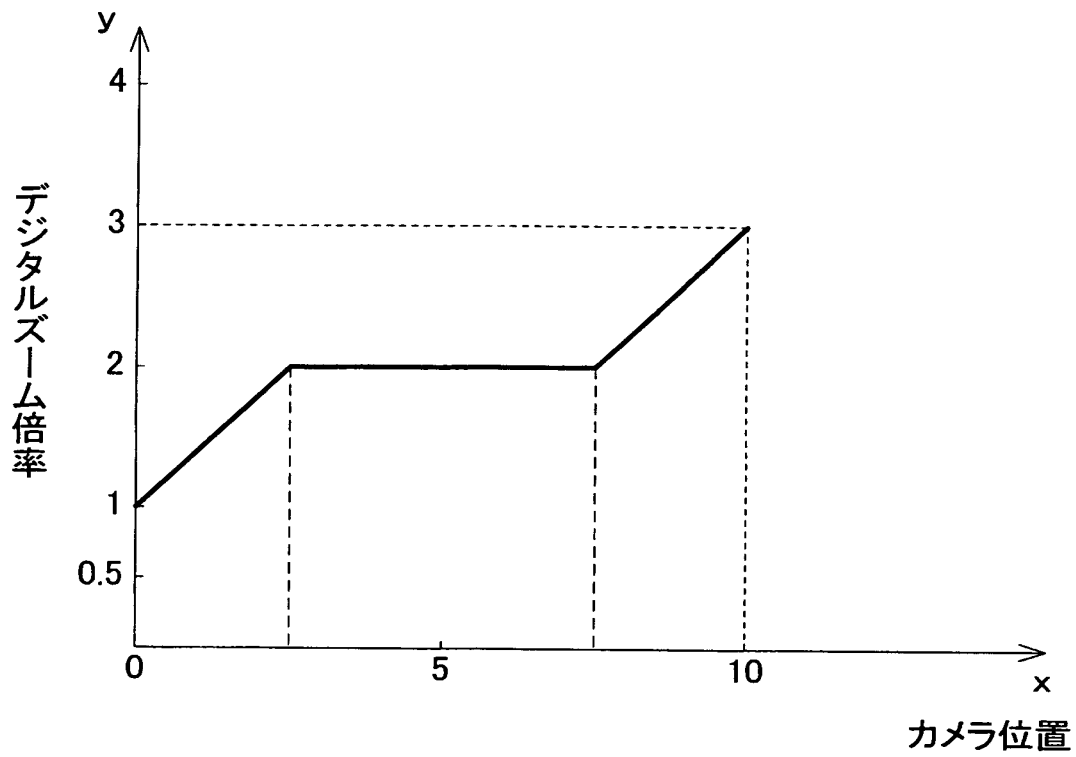
【図 12】



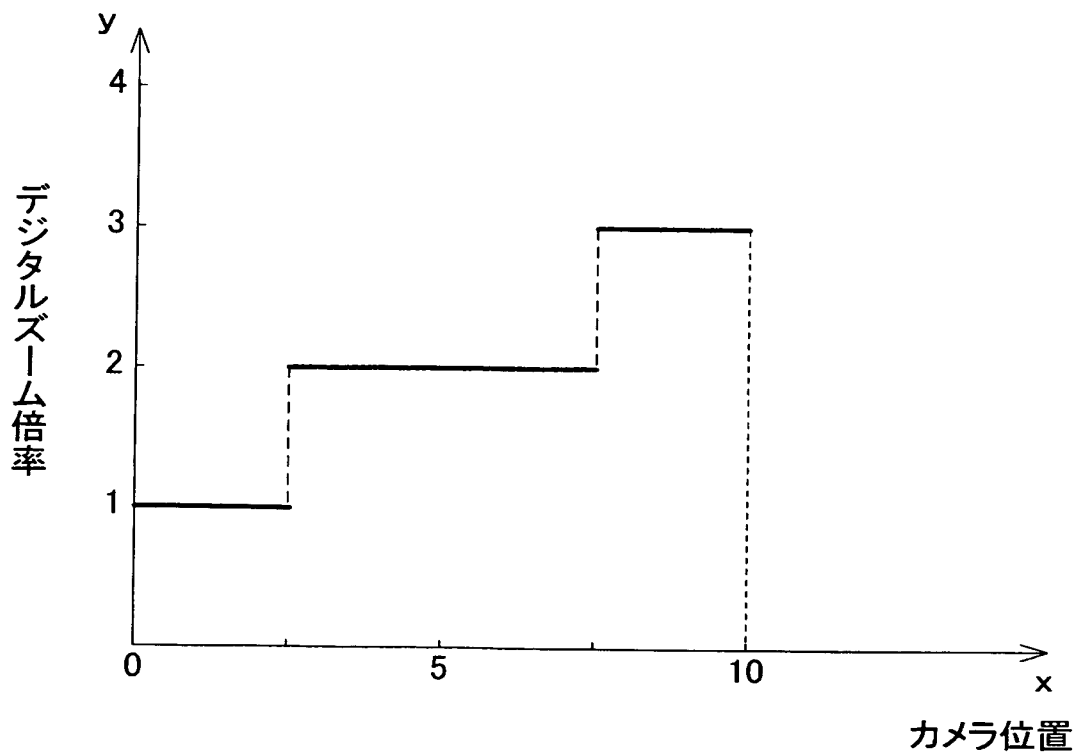
【図 13】



【図 14】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 アップ撮影時に露光過多となることを防止する。

【解決手段】 写真プリントシステム 1 0 は、利用者 5 0 の撮影を行う撮影装置 1 2 ・ 1 5 と、撮影に基づいて画像を作成してプリント紙に出力する画像出力装置 2 8 と、利用者 5 0 を照明するストロボランプ 6 1 とを備えている。ストロボランプ 6 1 は、照射方向が利用者 5 0 への方向から外れた方向である。

【選択図】 図 1



特願 2 0 0 3 - 0 2 6 4 3 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 2 9 4 5]

1 . 変更年月日

2 0 0 0 年 8 月 1 1 日

[変更理由]

住所変更

住 所

京都市下京区塩小路通堀川東入南不動堂町 8 0 1 番地

氏 名

オムロン株式会社